PA-2FE-TX/PA-2FE-FX 2-Port ファスト イーサネット ポート アダプタ インストレーション コンフィギュレーション ガイド

製品番号：PA-2FE-TX=、PA-2FE-FX=
サポート対象プラットフォーム：Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco uBR7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード、Cisco 7401ASR ルータ、および Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP

Text Part Number: OL-3474-07-J

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。

本書は、米国シスコシステムズ発行ドキュメントの参考和訳です。米国サイト掲載ドキュメントとの差異が生じる場合があるため、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

FCC クラス A 準拠装置に関する記述：この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス A デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、この装置のマニュアルに記載された指示に従って設置および使用しなかった場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。住宅地でこの装置を使用すると、干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザ側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

FCC クラス B 準拠装置に関する記述：このマニュアルに記載された装置は、無線周波エネルギーを生成および放射する可能性があります。シスコシステムズの指示する設置手順に従わずに装置を設置した場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス B デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの仕様は、住宅地で使用したときに、このような干渉を防止する適切な保護を規定したものです。ただし、特定の設置条件において干渉が起きないことを保証するものではありません。

シスコシステムズの書面による許可なしに装置を改造すると、装置がクラス A またはクラス B のデジタル装置に対する FCC 要件に準拠しなくなることがあります。その場合、装置を使用するユーザの権利が FCC 規制により制限されることがあり、ラジオまたはテレビの通信に対するいかなる干渉もユーザ側の負担で矯正するように求められることがあります。

装置の電源を切ることによって、この装置が干渉の原因であるかどうかを判断できます。干渉がなくなれば、シスコシステムズの装置またはその周辺機器が干渉の原因になっていると考えられます。装置がラジオまたはテレビ受信に干渉する場合には、次の方法で干渉が起きないようにしてください。

・干渉がなくなるまで、テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えます。

・テレビまたはラジオの左右どちらかの側に装置を移動させます。

・テレビまたはラジオから離れたところに装置を移動させます。

・テレビまたはラジオとは別の回路にあるコンセントに装置を接続します（装置とテレビまたはラジオがそれぞれ別個のブレーカーまたはヒューズで制御されるようにします）。

米国シスコシステムズ社では、この製品の変更または改造を認めていません。変更または改造した場合には、FCC 認定が無効になり、さらに製品を操作する権限を失うことになります。

シスコシステムズが採用している TCP ヘッダー圧縮機能は、UNIX オペレーティング システムの UCB（University of California, Berkeley）パブリック ドメイン バージョンの一部として、UCB が開発したプログラムを最適化したものです。All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコシステムズおよびこれら各社は、商品性や特定の目的への準拠性、権利を侵害しないことに関する、または取り扱い、使用、または取引によって発生する、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコシステムズおよびその代理店は、このマニュアルの使用またはこのマニュアルを使用できないことによって起こる制約、利益の損失、データの損傷など間接的で偶発的に起こる特殊な損害のあらゆる可能性がシスコシステムズまたは代理店に知らされていても、それらに対する責任を一切負いかねます。

CCSP, the Cisco Square Bridge logo, Follow Me Browsing, and StackWise are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, and iQuick Study are service marks of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, ASIST, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Empowering the Internet Generation, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, FormShare, GigaDrive, GigaStack, HomeLink, Internet Quotient, IOS, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, the Networkers logo, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, Post-Routing, Pre-Routing, ProConnect, RateMUX, ScriptShare, SlideCast, SMARTnet, StrataView Plus, SwitchProbe, TeleRouter, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, TransPath, and VCO are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0501R)

PA-2FE-TX/PA-2FE-FX 2-Port ファスト イーサネット ポート アダプタ インストレーション コンフィギュレーション ガイド
Copyright © 2007 Cisco Systems, Inc.
All rights reserved.

Copyright © 2008, シスコシステムズ合同会社 .
All rights reserved.

CONTENTS

はじめに ix

マニュアルの変更履歴 ix

目的 x

マニュアルの構成 x

関連資料 xi

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、およびシスコのセキュリティ ガイドライン xiv

Japan TAC Web サイト xiv

CHAPTER 1

概要 1-1

ポート アダプタの概要 1-2

ファスト イーサネットの概要 1-3

IEEE 802.3u の 100BASE-T 仕様 1-4

LED 1-6

レセプタクル、ケーブル、およびピン割り当て 1-7

ネットワーク管理 1-9

サポート対象プラットフォームでのポート アダプタ スロットの位置 1-9

Cisco 7100 シリーズ ルータのスロット番号 1-9

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータのスロット番号 1-10

Cisco uBR7200 シリーズ ルータのスロット番号 1-11

Cisco 7201 ルータのスロット番号 1-11

Cisco 7301 ルータのスロット番号 1-12

Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードのスロット番号 1-12

Cisco 7401ASR ルータのスロット番号 1-13

VIP を搭載した Cisco 7500 シリーズ ルータのスロット番号 1-14

インターフェイス アドレスの識別 1-17

Cisco 7120 ルータおよび Cisco 7140 ルータのインターフェイス アドレス 1-19

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータのインターフェイス アドレス 1-19

Cisco uBR7200 シリーズ ルータのインターフェイス アドレス 1-19

Cisco 7201 ルータのインターフェイス アドレス 1-20

Cisco 7301 ルータのインターフェイス アドレス 1-20

Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードのインターフェイス アドレス 1-20
Cisco 7401ASR ルータのインターフェイス アドレス 1-20
Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP インターフェイス アドレス 1-20

CHAPTER 2 インストレーションの準備 2-1
必要な工具および機器 2-1
ソフトウェアおよびハードウェア要件 2-2
ハードウェアおよびソフトウェアの互換性の確認 2-3
安全に関する注意事項 2-4
安全上の警告 2-4
警告の定義 2-4
電気製品の取り扱いに関する注意事項 2-4
電話回線を扱う場合の注意 2-4
静電破壊の防止 2-5
FCC クラス A への準拠 2-6

CHAPTER 3 ポート アダプタの取り外しおよび取り付け 3-1
ポート アダプタの取り扱い 3-2
活性挿抜 3-3
警告および注意 3-5
ポート アダプタの取り外しおよび取り付け 3-6
Cisco 7100 シリーズ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け 3-7
Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け 3-8
Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — ポート アダプタの取り外し 3-9
Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — ポート アダプタの取り付け 3-10
Cisco 7201 ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け 3-11
Cisco 7301 ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け 3-12
Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け 3-12
Cisco 7401ASR ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け 3-15
Cisco 7500 シリーズ ルータ VIP — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け 3-16
Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP キャリア カードの取り外しおよび取り付け 3-16
VIP キャリア カードでのポート アダプタの取り外しおよび取り付け 3-17
PA-2FE RJ-45 または SC ケーブルの接続 3-18

CHAPTER 4 **PA-2FE の設定** 4-1
EXEC コマンド インタープリタの使用 4-2
インターフェイスの設定 4-3
インターフェイスのシャットダウン 4-3
基本的なインターフェイスの設定 4-8
設定の確認 4-11
show コマンドによる新しいインターフェイスのステータス確認 4-11
show version コマンドまたは show hardware コマンドの使用 4-12
show diag コマンドの使用 4-17
show interfaces コマンドの使用 4-21
ping コマンドによるネットワーク接続の確認 4-25

INDEX **索引**

はじめに

ここでは、このマニュアルの目的、構成、および関連製品とサービスに関する参考資料について説明します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- マニュアルの変更履歴（p.ix）
- 目的（p.x）
- マニュアルの構成（p.x）
- 関連資料（p.xi）
- マニュアルの入手方法、テクニカル　サポート、およびシスコのセキュリティ　ガイドライン（p.xiv）

マニュアルの変更履歴

次のマニュアル変更履歴の表には、バージョン OL-10589-05 からこのマニュアルに加えられた技術変更が記録されています。

マニュアルのバージョン	日付	変更点
OL-3474-07	2007 年 4 月	Cisco 7201 ルータ情報を追加。
OL-3474-06	2006 年 12 月	ソフトウェア サポート情報を訂正。
OL-3474-05	2006 年 11 月	RJ-45 のピン割り当て情報を訂正。

目的

このマニュアルでは、PA-2FE-TX および PA-2FE-FX 2 ポート ファスト イーサネット ポート アダプタ（以下 PA-2FE と呼称）の取り付け方法および設定方法について説明します。PA-2FE を使用できるのは、次のプラットフォームです。

- Cisco 7100 シリーズ ルータ — Cisco 7120 シリーズおよび Cisco 7140 シリーズで構成
- Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — 2 スロットの Cisco 7202、4 スロットの Cisco 7204/Cisco 7204VXR、および 6 スロットの Cisco 7206/Cisco 7206VXR
- Cisco uBR7200 シリーズ ユニバーサル ブロードバンド ルータ
- Cisco 7201 ルータ
- Cisco 7301 ルータ
- Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード
- Cisco 7401ASR ルータ
- Cisco 7500 シリーズ ルータ（VIP2、VIP4、VIP6-80）の Versatile Interface Processor（VIP）

マニュアルの構成

このマニュアルの構成は、次のとおりです。

章	タイトル	説明
第 1 章	概要	PA-2FE、LED 表示、ケーブル、およびレセプタクルについて説明します。
第 2 章	インストレーションの準備	安全に関する注意事項、必要な工具、取り付け前の準備作業について説明します。
第 3 章	ポート アダプタの取り外しおよび取り付け	サポート対象のプラットフォームに PA-2FE ポート アダプタを取り付ける手順および取り外す手順について説明します。
第 4 章	PA-2FE の設定	サポート対象のプラットフォームで PA-2FE を設定する方法について説明します。

関連資料

ご使用のルータ、およびそのルータ上で稼働する Cisco IOS ソフトウェアには、豊富な機能があります。これらの機能については、以下の資料に記載されています。

- Cisco IOS ソフトウェア：

  設定情報およびサポートについては、一連の Cisco IOS ソフトウェア コンフィギュレーション マニュアルのうち、ご使用のシスコ ハードウェア製品にインストールされているソフトウェア リリースに対応したコンフィギュレーション ガイドおよびコマンド リファレンスを参照してください。

  （注） Cisco IOS ソフトウェアのコンフィギュレーション マニュアル、ハードウェアのインストレーションおよびメンテナンス マニュアルは、WWW 上の URL、http://www.cisco.com/、http://www-china.cisco.com/、または http://www-europe.cisco.com/ から入手することもできます。

- Cisco 7100 シリーズ ルータ：
  - Cisco 7100 シリーズ ルータのマニュアルに迅速にアクセスするためのオンライン ディレクトリは、次の URL にある『*Cisco 7100 Series Documentation Roadmap*』を参照してください。

    http://www.cisco.com/en/US/products/hw/vpndevc/ps333/products_product_index09186a00800fa142.html
  - ハードウェアのインストレーション情報および設定情報については、『*Cisco 7100 Series VPN Router Installation and Configuration Guide*』を参照してください。
- Cisco 7200 シリーズ ルータ：
  - Cisco 7200 シリーズ ルータのマニュアルに迅速にアクセスするためのオンライン ディレクトリは、次の URL にある『*Cisco 7200 Series Documentation Roadmap*』を参照してください。

    http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps341/products_documentation_roadmap09186a00801c0915.html
  - ハードウェアのインストレーション情報および設定情報については（Cisco AS5800 ユニバーサル アクセス サーバにルータ シェルフとして搭載された Cisco 7206 や Cisco 7206VXR を含む）、オンラインのインストレーションおよびコンフィギュレーション ガイドおよび Cisco 7200 シリーズ ルータのクイック スタートを参照してください。
  - ポート アダプタ ハードウェアおよびメモリ設定に関する注意事項は、『*Cisco 7200 Series Port Adapter Hardware Configuration Guidelines*』を参照してください。
  - Network Processing Engine（NPE; ネットワーク処理エンジン）および Network Services Engine（NSE; ネットワーク サービス エンジン）については、『*Network Processing Engine and Network Services Engine Installation and Configuration*』マニュアルを参照してください。
- Cisco 7200 VXR ルータ：
  - Cisco 7200 VXR シリーズ ルータのマニュアルに迅速にアクセスするためのオンライン ディレクトリは、次の URL にある『*Cisco 7200 Series Documentation Roadmap*』を参照してください。

    http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps341/products_documentation_roadmap09186a00801c0915.html
  - ハードウェアのインストレーションおよびメンテナンスに関する情報は、『*Cisco 7200 VXR Installation and Configuration Guide*』または『*Cisco 7200 VXR Routers Quick Start Guide*』を参照してください。
  - ルータ シェルフとしての Cisco 7206 または Cisco 7206VXR についての情報は、次の URL にある Cisco AS5800 Series Universal Gateways のマニュアルを参照してください。

    http://www.cisco.com/en/US/products/hw/univgate/ps509/tsd_products_support_series_home.html

- Cisco uBR7200 シリーズ ルータ：
  - Cisco uBR7200 ユニバーサル ブロードバンド ルータのマニュアルに迅速にアクセスするためのオンライン ディレクトリは、次の URL にある『*Cisco uBR7200 Series Documentation Roadmap*』を参照してください。

    http://www.cisco.com/en/US/products/hw/cable/ps2217/products_documentation_roadmap09186a00805e0d0c.html
- Cisco 7201 ルータ
  - Cisco 7201 シリーズ ルータのマニュアルに素早くアクセスするためのオンライン ディレクトリは、次の URL にある『*Cisco 7201 Series Documentation Roadmap*』を参照してください。

    http://www.cisco.com/en/US/customer/products/hw/routers/ps341/products_documentation_roadmap09186a00807f635a.html
  - ハードウェアのインストレーションおよびメンテナンスに関する情報は、『*Cisco 7201 Installation and Configuration Guide*』または『*Cisco 7201 Routers Quick Start Guide*』を参照してください。
- Cisco 7301 ルータ
  - Cisco 7301 シリーズ ルータのマニュアルに迅速にアクセスするためのオンライン ディレクトリは、次の URL にある『*Cisco 7301 Internet Router Documentation Roadmap*』を参照してください。

    http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps352/products_documentation_roadmap09186a00801c0f21.html
  - ハードウェアのインストレーションおよびメンテナンスに関する情報は、『*Cisco 7301 Installation and Configuration Guide*』または『*Cisco 7301 Router Quick Start Guide*』を参照してください。
- Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード
  - Cisco 7301 に搭載された Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードのマニュアルに素早くアクセスするためのオンライン ディレクトリは、次の URL にある『*Cisco 7304 Router Line Card, Carrier Card, Port Adapter, Modular Services Card, and Shared Port Adapter Documentation Roadmap*』を参照してください。

    http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps352/products_documentation_roadmap09186a00801c0f5e.html
  - ハードウェアのインストレーションおよびメンテナンス情報については、次の URL にある『*Cisco 7304 PCI Port Adapter Carrier Card Installation and Configuration Guide*』を参照してください。
- Cisco 7401ASR ルータ
  - Cisco 7401ASR ルータのマニュアルに迅速にアクセスするためのオンライン ディレクトリは、次の URL にある『*Cisco 7401ASR Router Documentation Roadmap*』を参照してください。

    http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps354/products_documentation_roadmap09186a00801c0fd5.html
  - ハードウェアのインストレーションおよびメンテナンスに関する情報は、『*Cisco 7401ASR Installation and Configuration Guide*』または『*Cisco 7401ASR Router Quick Start Guide*』を参照してください。
- Cisco 7500 シリーズ ルータ
  - Cisco 7500 シリーズ ルータのマニュアルに迅速にアクセスするためのオンライン ディレクトリは、次の URL にある『*Cisco 7500 Series Routers Documentation Roadmap*』を参照してください。

    http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps359/products_documentation_roadmap09186a00801c0f9b.html
  - ハードウェアのインストレーションおよびメンテナンスに関する情報は、『*Cisco 7500 Series Installation and Configuration Guide*』または Cisco 7500 シリーズ ルータのクイック スタートを参照してください。

- WAN インターフェイス関連の国際適合規格、安全性、および法定情報については、以下のマニュアルを参照してください。ルータに特有のマニュアルへのリンクは特定のルータのマニュアルのロードマップを使用してください。
  - 『*Regulatory Compliance and Safety Information for Cisco 7100 Series VPN Routers*』
  - 『*Regulatory Compliance and Safety Information for Cisco 7200 Series Routers*』
  - 『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco uBR7200 Series Universal Broadband Routers*』
  - 『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco 7301 Internet Router*』
  - 『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco 7304 Internet Router*』
  - 『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco 7401ASR Internet Router*』
  - 『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco 7500 Series Routers*』
- ファスト イーサネット ポート アダプタ ファミリ（PA-FE および PA-2FE）データシート
  http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2033/products_data_sheet09186a0080091c92.html

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、およびシスコのセキュリティ ガイドライン

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、マニュアルに関するフィードバックの提供、セキュリティ ガイドライン、および推奨されるエイリアスと一般的なシスコのマニュアルに関する情報については、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。これには、また、すべての新しいおよび改定されたシスコの技術マニュアルの一覧があります。

http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html

Japan TAC Web サイト

Japan TAC Web サイトでは、利用頻度の高い TAC Web サイト（http://www.cisco.com/tac）のドキュメントを日本語で提供しています。Japan TAC Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

http://www.cisco.com/jp/go/tac

サポート契約を結んでいない方は、「ゲスト」としてご登録いただくだけで、Japan TAC Web サイトのドキュメントにアクセスできます。

Japan TAC Web サイトにアクセスするには、Cisco.com のログイン ID とパスワードが必要です。ログイン ID とパスワードを取得していない場合は、次の URL にアクセスして登録手続きを行ってください。

http://www.cisco.com/jp/register/

CHAPTER 1

概要

この章では、PA-2FE ポート アダプタについて説明します。内容は次のとおりです。

- ポート アダプタの概要（p.1-2）
- ファスト イーサネットの概要（p.1-3）
- IEEE 802.3u の 100BASE-T 仕様（p.1-4）
- LED（p.1-6）
- レセプタクル、ケーブル、およびピン割り当て（p.1-7）
- ネットワーク管理（p.1-9）
- サポート対象プラットフォームでのポート アダプタ スロットの位置（p.1-9）
- インターフェイス アドレスの識別（p.1-17）

ポート アダプタの概要

PA-2FE は、10/100 Mbps の 10/100BASE-T ファスト イーサネット /ISL（スイッチ間リンク）インターフェイスを 2 つ提供し、全二重と半二重の両方の動作をサポートします。詳細については、「ファスト イーサネットの概要」（p.1-3）を参照してください。

PA-2FE の両方のモデル（PA-2FE-TX および PA-2FE-FX）を図 1-1 および図 1-2 に示します。

図 1-1　PA-2FE-TX — 表面プレート表示

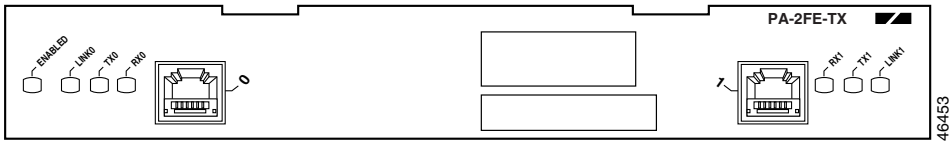
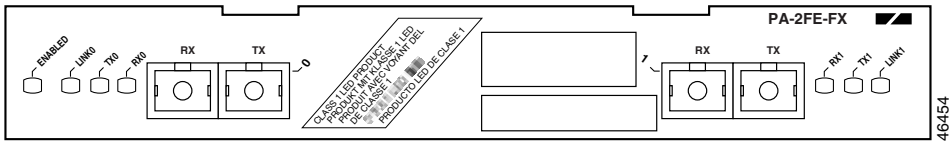


図 1-2　PA-2FE-FX — 表面プレート表示



ファスト イーサネットの概要

一般に「*イーサネット*」という用語は、IEEE 802.3u に規定されるファスト イーサネットなどのイーサネット仕様に準拠する、すべての CSMA/CD（キャリア検知多重アクセス / 衝突検出）LAN を指します。

（注） 100BASE-TX は環境 A、100BASE-FX は環境 B を対象としており、いずれも IEEE 802.3u 規格に定められています。

IEEE802.3u は、ローカル通信メディアで散発的に発生する大量のトラフィックを最大データ レートで伝送する必要のある場合に適しています。CSMA/CD LAN 上のステーションは、いつでもネットワークにアクセスできます。ステーションは、データを送信する前に、ネットワークを*リスニング*し、そのネットワークが使用中かどうかを確認します。使用中であれば、ステーションはネットワークが空くまで待機してから送信を行います。これが*半二重動作*と呼ばれるプロセスです。2 つのステーションがネットワーク トラフィックをリスニングして、両方とも送信が行われていないと判断し、ほとんど同時に送信した場合に、コリジョンが発生します。コリジョンが発生すると、送信データは両方とも正常に受信されないので、両方のステーションで再送信が必要になります。コリジョンを検出したステーションは、バックオフ アルゴリズムを使用して、再送信の時期を判断します。

イーサネットおよび IEEE 802.3u は、どちらもブロードキャスト ネットワークです。したがって、すべてのステーションがすべての送信を認識します。各ステーションで、受信したフレームを調べ、自らが本来の宛先かどうかを判別します。そのステーション宛ての場合は、フレームを上位プロトコル レイヤに渡して処理します。

IEEE 802.3u では、100BASE-T に関して、次の各物理レイヤが規定されています。

- 100BASE-TX ― 100BASE-T、カテゴリ 5 UTP（シールドなしツイストペア）による半二重および全二重動作、EIA/TIA-568 準拠のケーブル
- 100BASE-FX ― 100BASE-T、光ファイバによる半二重および全二重

各物理レイヤ プロトコルの名前には、速度 / シグナリング方式 / セグメント長の形式で各プロトコルの特性が反映されています。速度は LAN 速度（Mbps 単位）、シグナリング方式は*ベースバンド*または*ブロードバンド*、セグメント長はステーション間の最大距離（100 m 単位）です。したがって、100BASE-T は最大ネットワーク セグメントを使用する 100 Mbps のベースバンド LAN を表します。

IEEE 802.3u の 100BASE-T 仕様

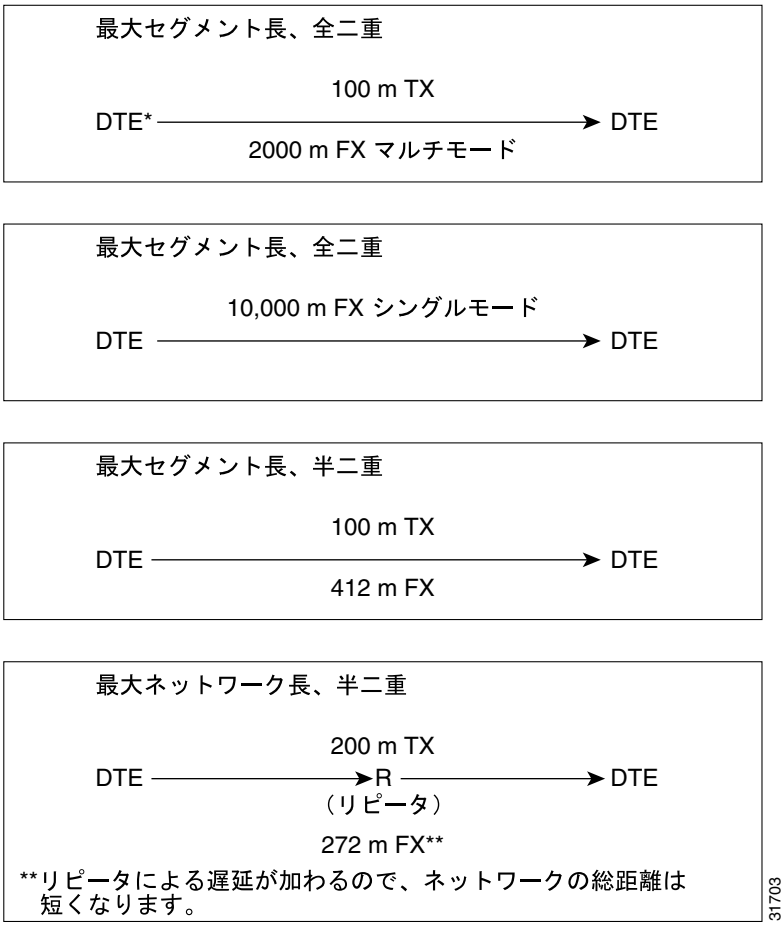
ここでは、IEEE 802.3u の 100BASE-T 仕様を説明します。表 1-1 に、UTP と Foil Twisted-Pair（FTP; フォイル ツイストペア）を使用する 100BASE-TX ファスト イーサネット、および光ファイバ ケーブルを使用する 100BASE-FX ファスト イーサネットのケーブル仕様を示します。また、IEEE802.3u 100BASE-TX および 100BASE-FX の物理特性も紹介します（図 1-3 を参照）。

表 1-1　ケーブル仕様

パラメータ	100BASE-TX	100BASE-FX（マルチモード）
ケーブル仕様	カテゴリ 5[1] UTP[2]、22 ～ 24 AWG	62.5/125 マルチモード光ファイバ
最大セグメント長（半二重）[3]	100 m	412 m
最大セグメント長（全二重）[3]	100 m	2,000 m
最大ネットワーク長（半二重、リピータ 1 つ）[4]	200 m	272 m
データ レート	100 Mbps	100 Mbps
シグナリング方式	4B/5B[5] ブロック符号、スクランブル、MLT-3 回線符号化方式	4B/5B ブロック符号、NRZI 回線符号化方式
コネクタ	RJ-45（ISO/IEC 60603-7:-1990）	SC タイプ：デュアル シンプレックスまたはシングル デュプレックス（RX および TX）
トポロジ	スター / ハブ	スター / ハブ

1. EIA/TIA-568 または EIA-TIA-568 TSB-36 に準拠。
2. カテゴリ 5 UTP RJ-45 ケーブルは別途必要です。
3. Data Terminal Equipment（DTE; データ端末装置）（DTE から DTE）（図 1-3 を参照）。
4. DTE、リピータ、DTE（図 1-3 を参照）。
5. 4B/5B 符号化またはブロック符号化は、4 つのデータ ビットを 5 ビットの送信シーケンスに符号化します。

図 1-3　最大セグメント長および最大ネットワーク長 — 100BASE-FX および 100BASE-TX



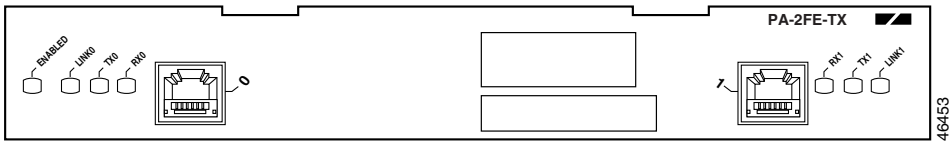
*DTE = Data Terminal Equipment（データ端末装置）

（注） PA-2FE-FX では、SC コネクタの付いた 62.5/125 ミクロンのマルチモード光ファイバを使用します。

LED

PA-2FE には 7 つの LED（ENABLED LED、LINK、TRANSMIT、およびポートごとの RECEIVE LED）が配置されています。図 1-4 に LED を図示します。

図 1-4　PA-2FE の LED — PA-2FE-TX の表面プレート表示



システムの初期化が終了すると、ENABLED LED が点灯します。これは PA-2FE が動作可能になったことを示しています。ENABLED LED が点灯するには、次の条件が満たされている必要があります。

- PA-2FE が正しく接続され、電力が供給されている。
- PA-2FE が搭載されたカードまたはシャーシに、正常にダウンロードされた有効なバージョンのマイクロコードが組み込まれている。
- バスが PA-2FE を認識している。

上記のいずれかの条件が満たされていない場合、または他の理由で正しく初期化できなかった場合、ENABLED LED は点灯しません。LED のカラーとインジケータ機能を表 1-2 に示します。

表 1-2　PA-2FE の LED

LED のラベル	カラー	ステート	機能
ENABLED	グリーン	点灯	ポート アダプタは動作可能
LINK0	グリーン	点灯	ポート 0 がネットワークからキャリア信号を受信中[1]
TX0	グリーン	点灯	ポート 0 がデータを送信中
RX0	グリーン	点灯	ポート 0 がデータを受信中
RX1	グリーン	点灯	ポート 1 がデータを受信中
TX1	グリーン	点灯	ポート 1 がデータを送信中
LINK1	グリーン	点灯	ポート 1 がネットワークからキャリア信号を受信中[1]

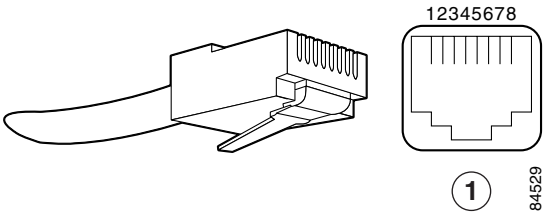
1. RJ-45 または SC ポートがアクティブな場合

レセプタクル、ケーブル、およびピン割り当て

PA-2FE 上の 2 つのインターフェイス レセプタクルは、シングル RJ-45 接続（PA-2FE-TX）または SC タイプ光ファイバ接続（PA-2FE-FX）です。各接続は、100BASE-X および 10/100BASE-T 規格に準拠した IEEE802.3u インターフェイスをサポートします。RJ-45 接続の場合は、外部トランシーバは必要ありません。

図 1-5 は RJ-45 ケーブル コネクタを示しています。カテゴリ 5 UTP RJ-45 ケーブルは別途必要です。PA-2FE-TX RJ-45 コネクタのピン割り当ておよび信号を表 1-3 に示します。

図 1-5　RJ-45 ポートおよびコネクタ



1	RJ-45 コネクタおよびポート

表 1-3　IRJ-45 ポート ピン割り当て情報

ピン	説明
1	TxD+[1]
2	TxD–
3	RxD+[2]
6	RxD–

1. TxD = データ送信
2. RxD = データ受信

（注） 表 1-3 の RJ-45 ピン割り当てを参照して、未使用のカテゴリ 5 UTP ケーブル ペア 4/5 および 7/8 に、適切なコモンモード回線ターミネーションを使用する必要があります。コモンモード回線ターミネーションにより、EMI（電磁波干渉）が発生しにくくなるとともに、コモンモードの影響を受けにくくなります。ワイヤ ペア 4/5 および 7/8 は、PA-2FE-TX の RJ-45、100BASE-TX ポート回路でパッシブとして終端します。

RJ-45 インターフェイスのケーブル接続要件により、図 1-6 および図 1-7 のピン割り当てを使用します。

図 1-6　ストレート ケーブルのピン割り当て — ハブまたはリピータと PA-2FE-TX RJ-45 の接続

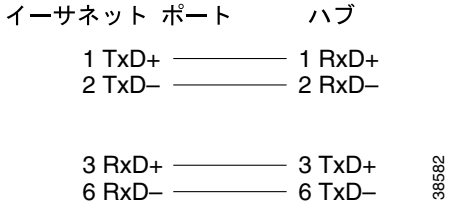


図 1-7　クロスケーブルのピン割り当て — ハブとリピータの間の PA-2FE-TX RJ-45 接続

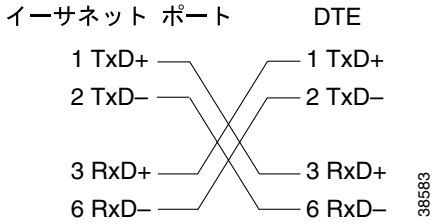


図 1-8 に、PA-2FE-FX の光ファイバ接続に使用されるデュプレックス SC コネクタ（1 つで送信と受信の両方に対応）を示します。図 1-9 に、シンプレックス SC コネクタ（送信と受信に 1 つずつ、計 2 つ必要）を示します。これらのマルチモード光ファイバケーブルは、別途必要です。

図 1-8　PA-2FE-FX デュプレックス通信用 SC コネクタ

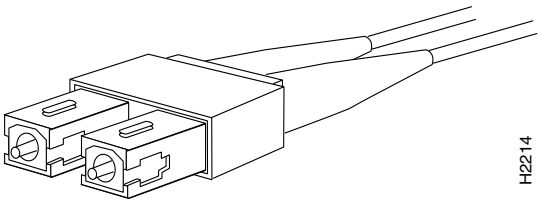
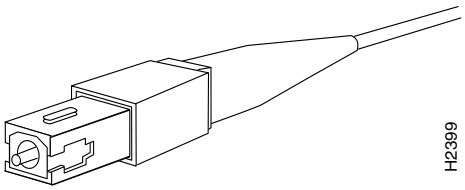


図 1-9　PA-2FE-FX シンプレックス通信用 SC コネクタ



ネットワーク管理

PA-2FE は次の規格をサポートしています。

- SNMP エージェント v1（RFC 1155 ～ 1157）
- イーサネット MIB（RFC 1398）
- CSMA/CD の IEEE 802.3 LAN 仕様
- TCP/IP ベースのインターネットのネットワーク管理用 MIB：MIB-II（RFC 1213）
- ブリッジ用管理オブジェクトの定義（RFC 1493）
- MIB-II インターフェイス グループの発展（RFC 1573）

サポート対象プラットフォームでのポート アダプタ スロットの位置

ここでは、サポート対象プラットフォームでのポート アダプタ スロットの位置について説明します。次の各プラットフォームのスロット番号の規定を図で示します。

- Cisco 7100 シリーズ ルータのスロット番号（p.1-9）
- Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータのスロット番号（p.1-10）
- Cisco uBR7200 シリーズ ルータのスロット番号（p.1-11）
- Cisco 7201 ルータのスロット番号（p.1-11）
- Cisco 7301 ルータのスロット番号（p.1-12）
- Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードのスロット番号（p.1-12）
- Cisco 7401ASR ルータのスロット番号（p.1-13）
- VIP を搭載した Cisco 7500 シリーズ ルータのスロット番号（p.1-14）

（注） スロット ID の図に示されたポート アダプタは、このマニュアルに記載されているポート アダプタと異なる場合があります。

Cisco 7100 シリーズ ルータのスロット番号

PA-2FE は Cisco 7120 シリーズ ルータのポート アダプタ スロット 3、および Cisco 7140 シリーズ ルータのアダプタ スロット 4 にインストールできます。図 1-10 に Cisco 7120 シリーズ ルータのスロット番号を示します。図 1-11 に Cisco 7140 シリーズ ルータのスロット番号を示します。

図 1-10　Cisco 7120 シリーズ ルータのポート アダプタ スロット

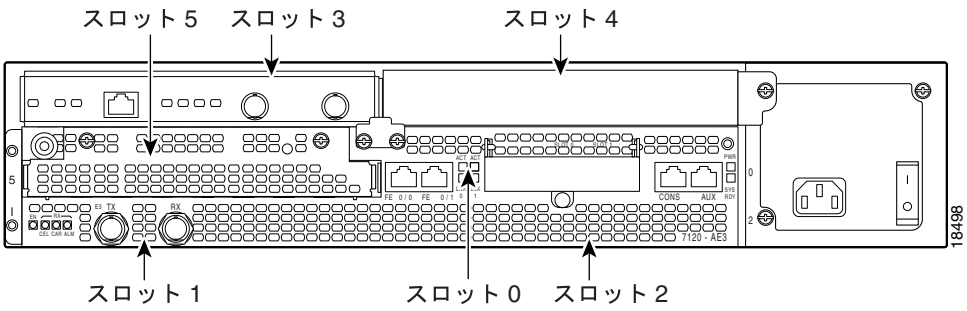
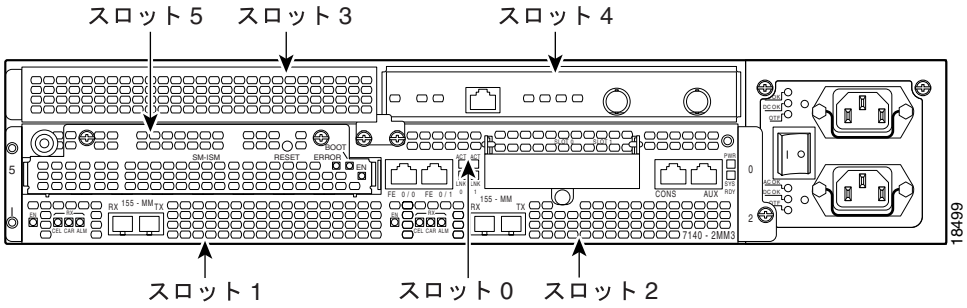


図 1-11　Cisco 7140 シリーズ ルータのポート アダプタ スロット



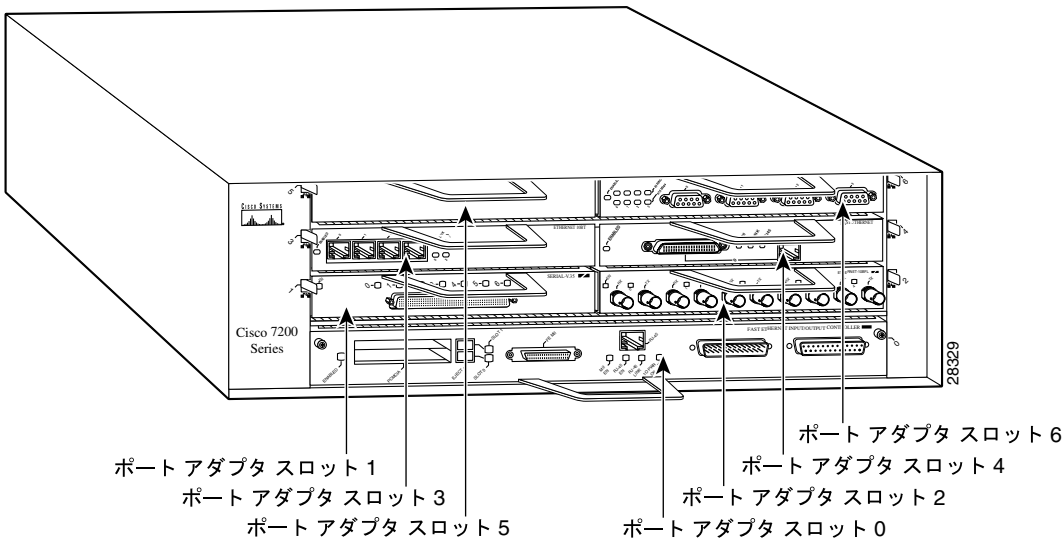
Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータのスロット番号

Cisco 7202 ルータには 2 つのポート アダプタ スロットがあります。スロット番号は左から右に向かって付けられています。ポート アダプタはスロット 1、スロット 2 のどちらにもインストールできます。Cisco 7202 ルータは示されていません。

Cisco 7204 ルータおよび Cisco 7204VXR ルータにはポート アダプタ用に 4 つのスロットと、I/O コントローラ用に 1 つのスロットがあります。スロット番号は左下から右上に向かって、スロット 1 からスロット 4 まで付けられています。ポート アダプタは、スロット 1 からスロット 4 のいずれにもインストールできます。スロット 0 は I/O コントローラ用に予約されています。Cisco 7204 ルータおよび Cisco 7204VXR は示されていません。

Cisco 7206 ルータおよび Cisco 7206VXR ルータにはポート アダプタ用に 6 つのスロットと、I/O コントローラ用に 1 つのスロットがあります。スロット番号は左下から右上に向かって、スロット 1 からスロット 6 まで付けられています。ポート アダプタは、スロット 1 からスロット 6 のいずれにもインストールできます。スロット 0 は I/O コントローラ用に予約されています。図 1-12 に Cisco 7206 ルータのスロット番号を示します。Cisco 7206VXR ルータは示されていません。

図 1-12　Cisco 7206 ルータのポート アダプタ スロット

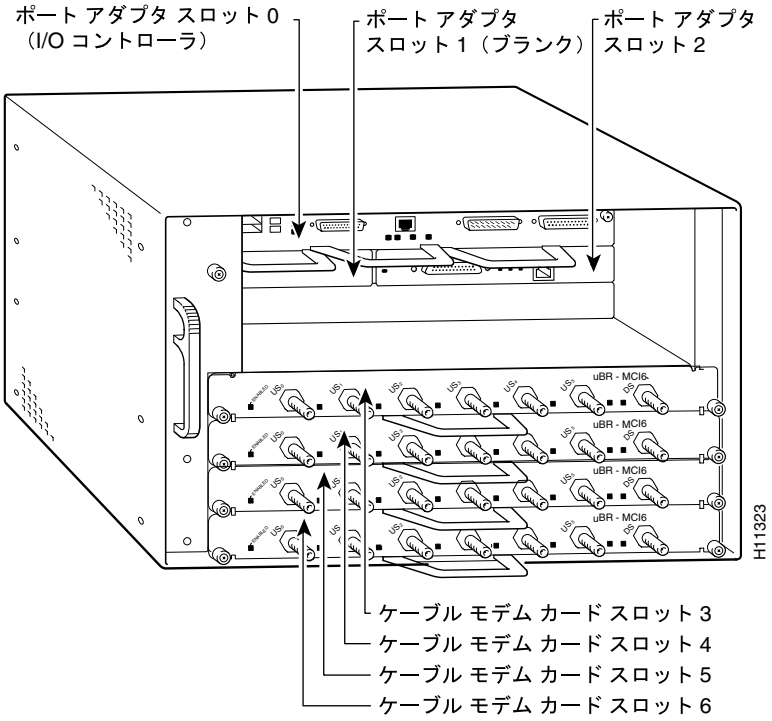


Cisco uBR7200 シリーズ ルータのスロット番号

Cisco uBR7223 ルータには 1 つのポート アダプタ スロット（スロット 1）があります。スロット 0 は I/O コントローラ用に予約されています（使用する場合）。Cisco uBR7223 ルータは示されていません。

Cisco uBR7246 ルータおよび Cisco uBR7246VXR ルータには、スロット 1 とスロット 2 の 2 つのポート アダプタ スロットがあります。スロット 0 は I/O コントローラ用に予約されています（使用する場合）。図 1-13 に Cisco uBR7246VXR ルータのポート アダプタのスロット番号を示します。Cisco uBR7246 ルータは示されていません。

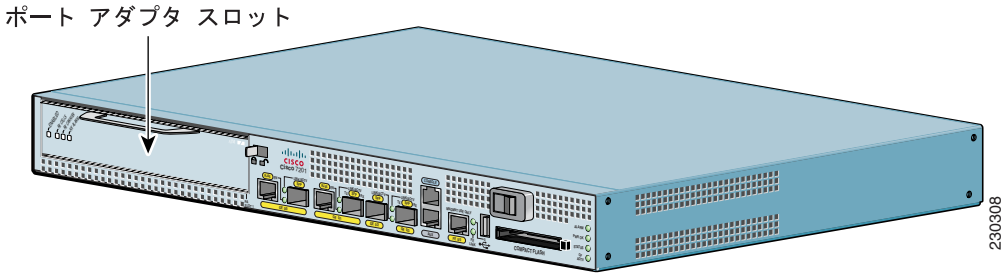
図 1-13　Cisco uBR7246VXR ルータのポート アダプタ スロット



Cisco 7201 ルータのスロット番号

図 1-14 に、ポート アダプタが搭載された Cisco 7201 ルータの前面図を示します。Cisco7201 ルータのポート アダプタ スロットは 1 つ（スロット 1）だけです。

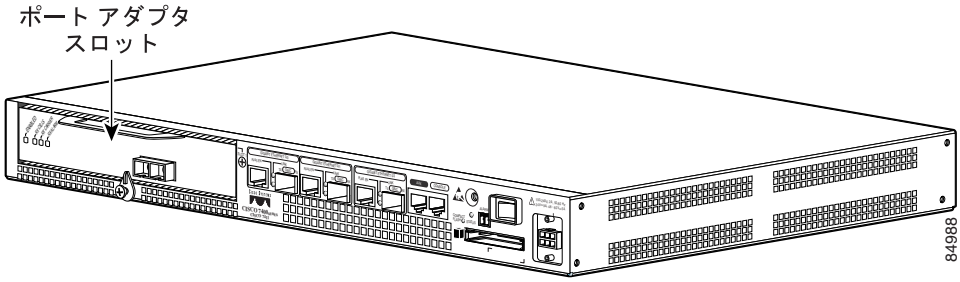
図 1-14　Cisco 7201 ルータのポート アダプタ スロット



Cisco 7301 ルータのスロット番号

図 1-15 に、ポート アダプタが搭載された Cisco 7301 ルータの前面図を示します。Cisco7301 ルータのポート アダプタ スロットは 1 つ（スロット 1）だけです。

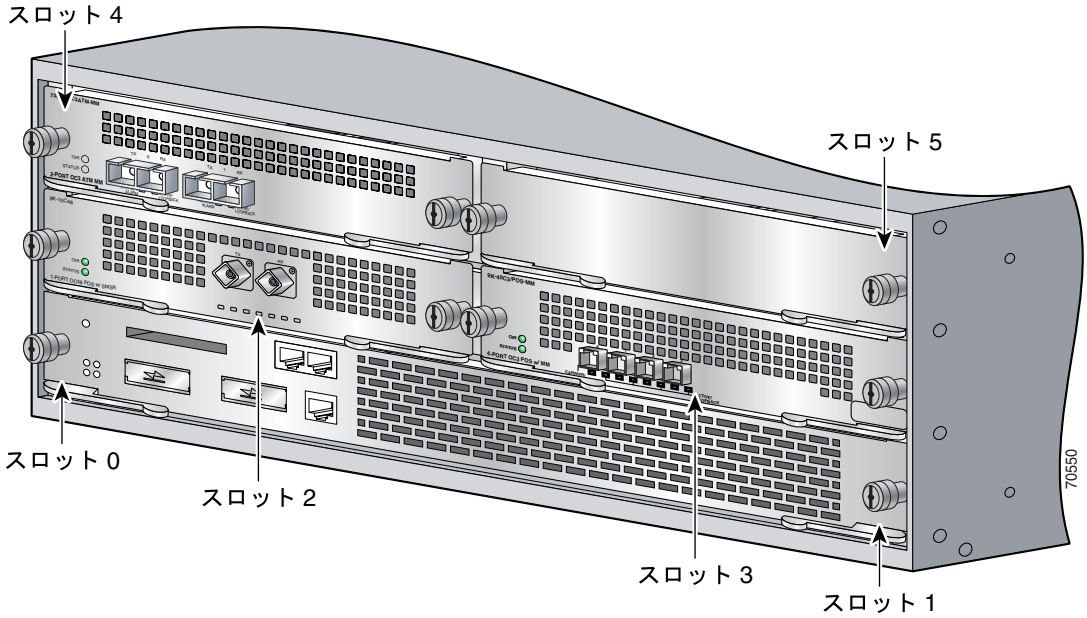
図 1-15　Cisco 7301 ルータのポート アダプタ スロット



Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードのスロット番号

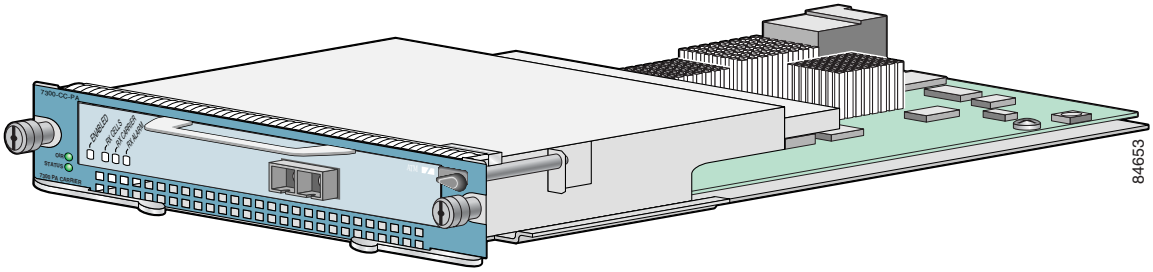
Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードは、Cisco 7304 ルータのモジュール スロット 2 ～ 5 に搭載します。Cisco 7304 ルータのモジュール スロット番号は、図 1-16 を参照してください。ポート アダプタ スロット番号は、モジュールのスロット番号と同じです。スロット 0 およびスロット 1 は NPE モジュールまたは NSE モジュール用に予約されています。

図 1-16　Cisco 7304 ルータのモジュール スロット



Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードには、1 つのシングル幅ポート アダプタを取り付けられます。図 1-17 は、ポート アダプタを取り付けた Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードです。

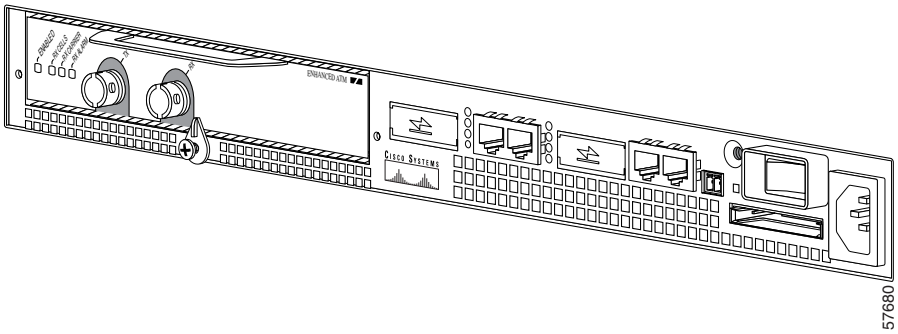
図 1-17　Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード — ポート アダプタを取り付けた状態



Cisco 7401ASR ルータのスロット番号

図 1-18 に、ポート アダプタを搭載した Cisco 7401ASR ルータの前面図を示します。Cisco 7401ASR ルータのポート アダプタ スロットは 1 つ（スロット 1）だけです。

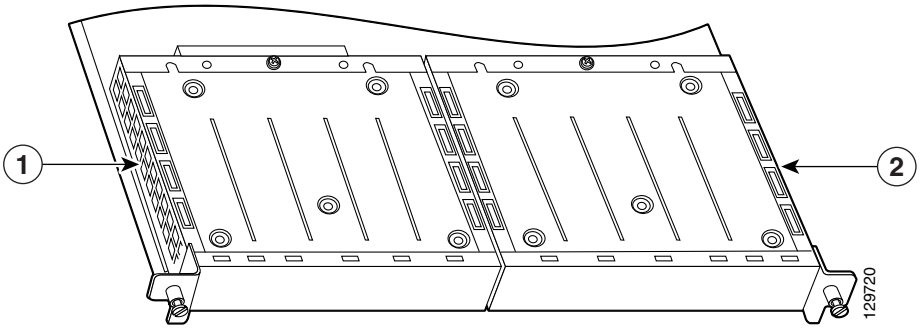
図 1-18　Cisco 7401ASR ルータのポート アダプタ スロット



VIP を搭載した Cisco 7500 シリーズ ルータのスロット番号

PA-2FE は、Cisco 7500 シリーズ ルータで使用される VIP2、VIP4、VIP6-80 でサポートされます。Cisco 7505 ルータでは、VIP スロットに VIP マザーボードを水平に搭載します。Cisco 7507 ルータおよび Cisco 7513 ルータでは、VIP スロットに VIP マザーボードを垂直に搭載します。ポート アダプタ は、VIP のどちらのベイ（ポート アダプタ スロット 0 または 1）にもインストールできます。ベイは VIP の左から右に向かって番号付けられています。図1-19に VIP のスロット番号を示します。

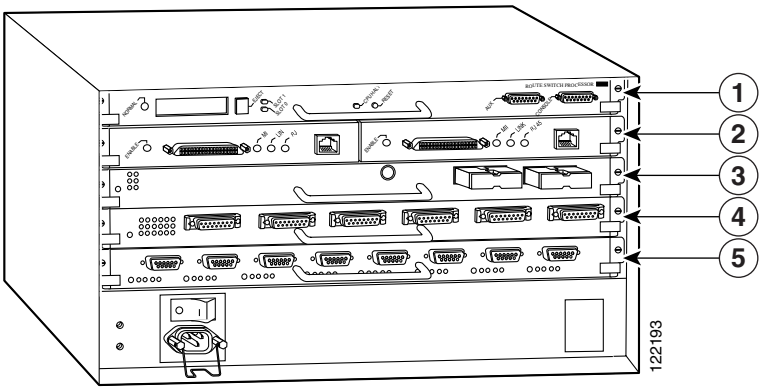
図 1-19　VIP スロット位置



1	VIP ポート アダプタ スロット 0	2	VIP ポート アダプタ スロット 1

Cisco 7505 ルータにはポート アダプタ用に 4 つのスロットと、RSP（ルート スイッチ プロセッサ）用に 1 つのスロットがあります。スロット番号は下から上に向かって付けられています。ポート アダプタは VIP インターフェイス スロットのどのスロット（スロット 0 ～ 3）にも搭載できます。1 つのスロットが RSP 用に予約されています。図1-20に Cisco 7505 ルータのスロット番号を示します。

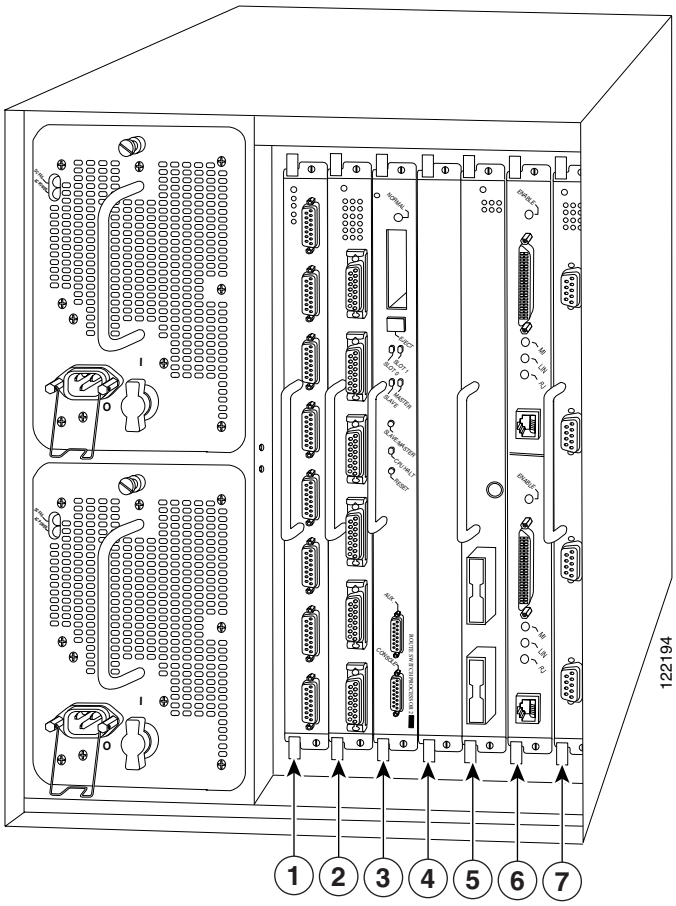
図 1-20　Cisco 7505 ルータの VIP スロット



1	RSP	4	VIP インターフェイス — スロット 1
2	VIP インターフェイス — スロット 3	5	VIP インターフェイス — スロット 0
3	VIP インターフェイス — スロット 2		

Cisco 7507 ルータには 5 つのポート アダプタ用スロットと、2 つの RSP 用スロットがあります。スロット番号は左から右に向かって付けられています。ポート アダプタは VIP インターフェイス スロットのどのスロット（スロット 0、1、4、5、または 6）にも搭載できます。スロット 2 と 3 は RSP 用に予約されています。図 1-21 に Cisco 7507 ルータのスロット番号を示します。

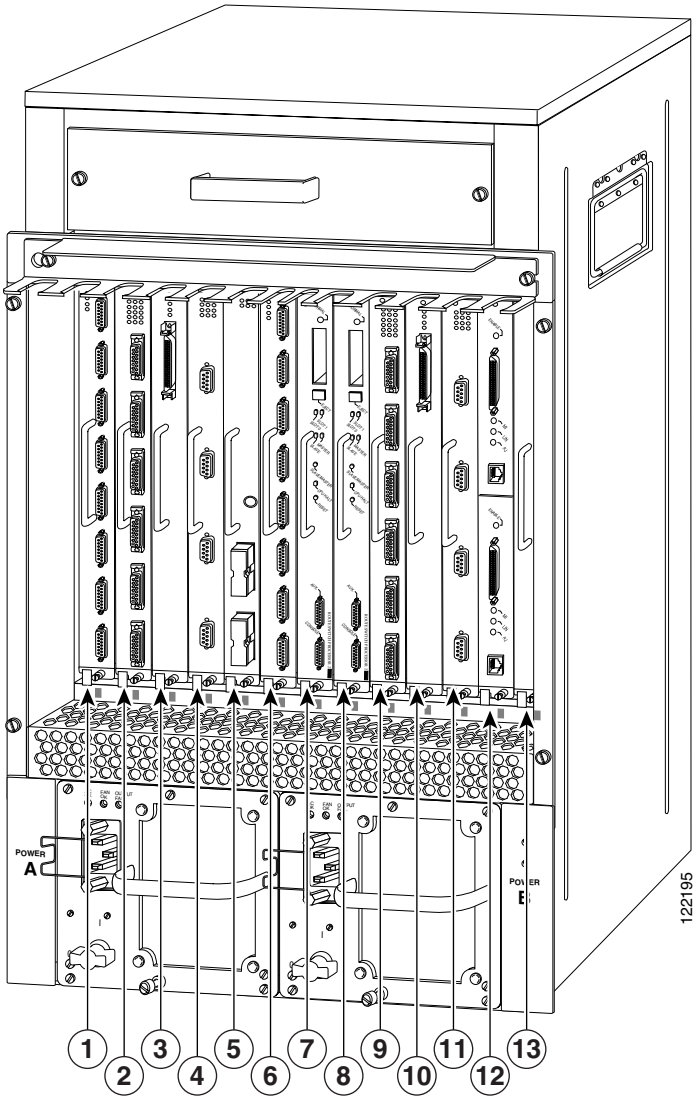
図 1-21　Cisco 7507 ルータの VIP スロット



1	VIP インターフェイス — スロット 0	**5**	VIP インターフェイス — スロット 4
2	VIP インターフェイス — スロット 1	**6**	VIP インターフェイス — スロット 5
3	RSP — スロット 2	**7**	VIP インターフェイス — スロット 6
4	RSP — スロット 3		

Cisco 7513 ルータには 11 のポート アダプタ用スロットと、2 つの RSP 用スロットがあります。スロット番号は左から右に向かって付けられています。ポート アダプタは VIP インターフェイス スロットのどのスロット（スロット 0 ～ 5、またはスロット 9 ～ 12）にも搭載できます。スロット 6 と 7 は RSP 用に予約されています。図 1-22 に Cisco 7513 ルータのスロット番号を示します。

図 1-22　Cisco 7513 ルータの VIP スロット



1	VIP インターフェイス — スロット 0	**8**	RSP — スロット 7
2	VIP インターフェイス — スロット 1	**9**	VIP インターフェイス — スロット 8
3	VIP インターフェイス — スロット 2	**10**	VIP インターフェイス — スロット 9
4	VIP インターフェイス — スロット 3	**11**	VIP インターフェイス — スロット 10
5	VIP インターフェイス — スロット 4	**12**	VIP インターフェイス — スロット 11
6	VIP インターフェイス — スロット 5	**13**	VIP インターフェイス — スロット 12
7	RSP — スロット 6		

インターフェイス アドレスの識別

ここでは、サポートされるプラットフォームにおける PA-2FE のインターフェイス アドレスのフォーマットについて説明します。インターフェイス アドレスは、ルータまたはスイッチの各インターフェイスの物理位置を表します。

ルータに搭載された PA-2FE のインターフェイスは、他のポート アダプタの取り付けおよび取り外しに関係なく、常に同じアドレスを維持します。ただし、ポート アダプタを別のスロットに移した場合は、インターフェイス アドレスの最初の数字が新しいポート アダプタ スロット番号に変わります。

VIP に搭載された PA-2FE のインターフェイスは、他のインターフェイス プロセッサの取り付けおよび取り外しに関係なく、常に同じアドレスを維持します。ただし、VIP を別のスロットに移した場合は、インターフェイス プロセッサのスロット番号が新しいインターフェイス プロセッサ スロット番号に変わります。

（注） インターフェイス ポートは、左から右へ、0 から順番に番号が付けられます。

ここでは、サポートされているプラットフォームのインターフェイス アドレスのフォーマットについて説明します。

- Cisco 7120 ルータおよび Cisco 7140 ルータのインターフェイス アドレス（p.1-19）
- Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータのインターフェイス アドレス（p.1-19）
- Cisco uBR7200 シリーズ ルータのインターフェイス アドレス（p.1-19）
- Cisco 7201 ルータのインターフェイス アドレス（p.1-20）
- Cisco 7301 ルータのインターフェイス アドレス（p.1-20）
- Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードのインターフェイス アドレス（p.1-20）
- Cisco 7401ASR ルータのインターフェイス アドレス（p.1-20）
- Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP インターフェイス アドレス（p.1-20）

表 1-4 にサポートされているプラットフォームのインターフェイス アドレスのフォーマットを要約してあります。

表 1-4　インターフェイス アドレスの識別

プラットフォーム	インターフェイス アドレスのフォーマット	番号	構文
Cisco 7120 シリーズ ルータ	ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号	ポート アダプタ スロット ― 常に 3 インターフェイス ポート ― 0 または 1	3/0
Cisco 7140 シリーズ ルータ	ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号	ポート アダプタ スロット ― 常に 4 インターフェイス ポート ― 0 または 1	4/0
Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ（Cisco 7202、Cisco 7204、Cisco 7204VXR、Cisco 7206、Cisco 7206VXR）	ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号	ポート アダプタ スロット ― 1 ～ 6（ルータのスロット数による） インターフェイス ポート ― 0 または 1	1/0
Cisco uBR7200 シリーズ ルータ（Cisco uBR7223）	ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号	ポート アダプタ スロット ― 1 インターフェイス ポート ― 0 または 1	1/0
Cisco uBR7200 シリーズ ルータ（Cisco uBR7246、Cisco uBR7246VXR）	ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号	ポート アダプタ スロット ― 1 および 2 インターフェイス ポート ― 0 または 1	1/0
Cisco 7201 ルータ	ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号	ポート アダプタ スロット ― 常に 1 インターフェイス ポート ― 0 または 1	1/0
Cisco 7301 ルータ	ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号	ポート アダプタ スロット ― 常に 1 インターフェイス ポート ― 0 または 1	1/0
Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード	モジュール スロット番号/インターフェイス ポート番号	モジュール スロット ― スロット 2 ～ 5 インターフェイス ポート ― 0 または 1	3/0
Cisco 7401ASR ルータ	ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号	ポート アダプタ スロット ― 常に 1 インターフェイス ポート ― 0 または 1	1/0
Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP	インターフェイス プロセッサ スロット番号 / ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号	インターフェイス プロセッサ スロット ― 0 ～ 12（ルータのスロット数による） ポート アダプタ スロット ― 0 または 1 インターフェイス ポート ― 0 または 1	3/1/0

（注） Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、および Cisco uBR7200 シリーズ ルータでは、ポート アダプタ スロット 0 は I/O コントローラ（使用する場合）のファスト イーサネット用に予約されています。

Cisco 7120 ルータおよび Cisco 7140 ルータのインターフェイス アドレス

Cisco 7120 シリーズ ルータでは、ポート アダプタはポート アダプタ スロット 3 にインストールします。図 1-10 を参照してください。Cisco 7140 シリーズ ルータでは、ポート アダプタはポート アダプタ スロット 4 にインストールします。図 1-11 を参照してください。

インターフェイス アドレスは、2 つの番号からなり、フォーマットは、*ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号*です。表 1-4 を参照してください。例えば、2 ポート PA-2FE が Cisco 7120 ルータにインストールされている場合、インターフェイス アドレスは 3/0 および 3/1 になります。2 ポート PA-2FE が Cisco 7140 ルータにインストールされている場合は、インターフェイス アドレスは 4/0 および 4/1 になります。

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータのインターフェイス アドレス

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータでは、ポート アダプタ スロットは左下から右上に向かって番号付けられています。スロット 1 から始まって、Cisco 7202 はスロット 2 まで、Cisco 7204 および Cisco 7204VXR はスロット 4 まで、Cisco 7206 および Cisco 7206VXR はスロット 6 まであります。ポート アダプタは、1 ～ 6（ルータのスロット数に応じて）の使用可能ないずれのポート アダプタ スロットにでもインストールできます(スロット 0 は I/O コントローラ用に予約されています)。図 1-12 を参照してください。

インターフェイス アドレスは 2 つの番号からなり、フォーマットは、*ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号*です。表 1-4 を参照してください。例えば、2 ポート PA-2FE が Cisco 7200 シリーズ ルータのスロット 1 にインストールされている場合、インターフェイス アドレスは 1/0 と 1/1（スロット 1 でポート 0 と 1）になります。2 ポート PA-2FE がスロット 4 にインストールされている場合、インターフェイス アドレスは 4/0 と 4/1（スロット 4 でポート 0 と 1）になります。

Cisco uBR7200 シリーズ ルータのインターフェイス アドレス

Cisco uBR7223 ルータでは、1 つのスロットだけにポート アダプタをインストールでき、そのスロット番号は 1 です。

Cisco uBR7246 ルータおよび Cisco uBR7246VXR ルータでは、ポート アダプタを 2 つのポート アダプタ スロットにインストールできます（スロット 1 とスロット 2）。スロット 0 は I/O コントローラ用に予約されています（使用する場合）。図 1-13 を参照してください。

インターフェイス アドレスは、2 つの番号からなり、フォーマットは、*ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号*です。表 1-4 を参照してください。例えば、2 ポート PA-2FE が Cisco uBR7223 シリーズ ルータのスロット 1 にインストールされている場合、インターフェイス アドレスは 1/0 と 1/1（スロット 1 でポート 0 と 1）になります。2 ポート ポート アダプタが Cisco uBR7246 または Cisco uBR7248VXR ルータのスロット 2 にインストールされている場合、インターフェイス アドレスは 2/0 と 2/1（スロット 2 でポート 0 と 1）になります。

Cisco 7201 ルータのインターフェイス アドレス

Cisco 7201 ルータでは、1 つのスロットだけにポート アダプタをインストールでき、そのスロット番号は 1 です。図 1-14 を参照してください。

インターフェイス アドレスは 2 つの番号からなり、フォーマットは、*ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号*です。表 1-4 を参照してください。例えば、2 ポート PA-2FE が Cisco 7201 ルータにインストールされている場合、インターフェイス アドレスは 1/0 と 1/1 になります。

Cisco 7301 ルータのインターフェイス アドレス

Cisco 7301 ルータでは、1 つのスロットだけにポート アダプタをインストールでき、そのスロット番号は 1 です。図 1-15 を参照してください。

インターフェイス アドレスは 2 つの番号からなり、フォーマットは、*ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号*です。表 1-4 を参照してください。例えば、2 ポート PA-2FE が Cisco 7301 ルータにインストールされている場合、インターフェイス アドレスは 1/0 と 1/1 になります。

Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードのインターフェイス アドレス

Cisco 7304 ルータの場合、ポート アダプタは、Cisco 7304 ルータ モジュール スロット 2 ～ 5 に搭載されている Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードにインストールします。ポート アダプタ スロット番号はモジュール スロット 番号と同じです。図 1-16 を参照してください。

インターフェイス アドレスは 2 つの番号からなり、フォーマットは、*モジュール スロット番号 / インターフェイス ポート番号*です。表 1-4 を参照してください。例えば、2 ポート PA-2FE が、Cisco 7304 ルータ モジュール スロット 3 に搭載されている Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードにインストールされている場合、インターフェイス アドレスは 3/0 と 3/2 になります。

Cisco 7401ASR ルータのインターフェイス アドレス

Cisco 7401ASR ルータでは、1 つのスロットだけにポート アダプタをインストールでき、そのスロット番号は 1 です。図 1-18 を参照してください。

インターフェイス アドレスは 2 つの番号からなり、フォーマットは、*ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号*です。表 1-4 を参照してください。例えば、2 ポート PA-2FE が Cisco 7401ASR ルータにインストールされている場合、インターフェイス アドレスは 1/0 と 1/1 になります。

Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP インターフェイス アドレス

Cisco 7500 シリーズ ルータでは、ポート アダプタは インターフェイス プロセッサ スロット 0 ～ 12（ルータのスロット数に応じて）にインストールされている VIP にインストールします。ポート アダプタ は、VIP のどちらのベイ（ポート アダプタ スロット 0 または 1）にもインストールできます。図 1-19、図 1-20、図 1-21、および図 1-22 を参照してください。

VIP のインターフェイス アドレスは 3 つの番号からなり、フォーマットは、*インターフェイス プロセッサ スロット番号 / ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号*です。表 1-4 を参照してください。

最初の番号は VIP がインストールされているスロット（スロット 0 ～ 12、ルータのスロット数に依存）を表しています。

2 番めの番号はポート アダプタがインストールされている VIP のベイ（ポート アダプタ スロット）を表しています（0 または 1）。ベイは VIP 上で左から右に向かって番号付けられています。

3 番めの番号はポート アダプタの物理的なポート番号（インターフェイス ポート番号）を表しています。ポート番号は 0 から始まり、左から右に番号付けられています。PA-2FE は 2 ポート ポート アダプタなので、ポートは 0 または 1 です。

例えば、2 ポート PA-2FE がインターフェイス プロセッサ スロット 3、ポート アダプタ スロット 1 の VIP にインストールされている場合、インターフェイス アドレスは 3/1/0 と 3/1/1 になります。

（注） 7 スロットの Cisco 7507 と 13 スロットの Cisco 7513 シャーシは縦形で、5 スロットの Cisco 7505 横型ですが、スロットおよびポート番号の付け方は、すべての Cisco 7500 シリーズ ルータで共通です。

CHAPTER 2

インストレーションの準備

この章では、PA-2FE のインストレーション作業に必要な工具、安全上の注意事項、および設置環境の条件について説明します。この章で説明する内容は、次のとおりです。

- 必要な工具および機器（p.2-1）
- ソフトウェアおよびハードウェア要件（p.2-2）
- ハードウェアおよびソフトウェアの互換性の確認（p.2-3）
- 安全に関する注意事項（p.2-4）
- FCC クラス A への準拠（p.2-6）

必要な工具および機器

PA-2FE を取り付けるには、次の工具および機器が必要です。追加の機器が必要な場合には、製品を購入された代理店に発注方法をお問い合わせください。

- PA-2FE-TX または PA-2FE-FX
- VIP（Cisco 7500 シリーズ シャーシでの取り付けのみ）
- Cisco 7304 ポート アダプタ キャリア カード（Cisco 7304 ルータに搭載する場合のみ）
- PA-2FE インターフェイスに適したケーブル（RJ-45 ケーブルおよびマルチモード光ファイバ ケーブルは別途必要です。）
- No.1 プラス ドライバおよび 3/16 インチ マイナス ドライバ（VIP を搭載している場合のみ）
- No.2 プラス ドライバ
- ユーザ側で用意した静電気防止用器具、またはすべてのアップグレード キット、Field-Replaceable Unit（FRU）、スペアに付属の使い捨ての静電気防止用リスト ストラップ
- 静電気防止用マット
- 静電気防止容器

ソフトウェアおよびハードウェア要件

表 2-1 に、サポート対象のルータまたはスイッチ プラットフォームで PA-2FE を使用するために最低限必要な Cisco IOS ソフトウェア リリースを示します。

表 2-1　PA-2FE ソフトウェア要件

プラットフォーム	推奨される最低限の Cisco IOS リリース
Cisco 7120 シリーズおよび Cisco 7140 シリーズ ルータ	Cisco IOS Release 12.1(8)E 以降の Cisco IOS Release 12.1 E リリース
Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ[1]	Cisco IOS Release 12.2(3) 以降の Cisco IOS Release 12.2(3) リリース Cisco IOS Release 12.1(5)E 以降の Cisco IOS Release 12.1 E リリース Cisco IOS Release 12.2(4)B 以降の Cisco IOS Release 12.2B リリース
Cisco uBR7200 シリーズ ルータ	Cisco IOS Release 12.2(4)XF1 以降の Cisco IOS Release 12.2 XF リリース
Cisco 7201 ルータ	Cisco IOS Release 12.4(4)XD7 以降の Cisco IOS Release 12.4 XD リリース Cisco IOS Release 12.2(31)SB5 以降の Cisco IOS Release 12.2 SB リリース
Cisco 7301 ルータ	Cisco IOS Release 12.2(11)YZ 以降の Cisco IOS Release 12.2 YZ リリース
Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード	PA-2FE-FX Cisco IOS Release 12.2(14)SZ 以降の Cisco IOS Release 12.2SZ リリース PA-2FE-TX Cisco IOS Release 12.2(11)YZ 以降の Cisco IOS Release 12.2YZ リリース
Cisco 7401ASR ルータ	Cisco IOS Release 12.2(1)DX 以降の Cisco IOS Release 12.2DX リリース Cisco IOS Release 12.2(4)B 以降の Cisco IOS Release 12. B リリース
Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP[2, 3, 4, 5]	Cisco IOS Release 12.2(3) 以降の Cisco IOS Release 12.2(3) リリース Cisco IOS Release 12.1(5)E 以降の Cisco IOS Release 12.1 E リリース

1. PA-2FE は、NPE-175、NPE-200、NPE-225、NPE-300、NPE-400、または NSE-1 を使用するすべての Cisco 7200 シリーズ ルータで使用できます。
2. PA-2FE は、RSP（ルート スイッチ プロセッサ）を使用するすべての Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載されている VIP2、VIP4、および VIP6-80 に使用できます。
3. Cisco 7500 シリーズのすべてのルータに関して、PA-2FE を搭載する場合の推奨 VIP2 モデルは、2 MB の SRAM と 32 MB の DRAM を備えた VIP2-40(=)、および 4 ～ 8 MB の SRAM と 32 ～ 128 MB の SDRAM を備えた VIP2-50(=) です。PA-2FE は VIP2-15(=) および VIP2-20(=) にも搭載できますが、この 2 つは推奨モデルではありません。
4. VIP2-40(=)、VIP2-20(=)、および VIP2-15(=) では、カードごとに 1 つの PA-2FE しか搭載できません。
5. 1998 年 5 月以前に製造された VIP2-50（バージョン 2.2 以前）は、PA-2FE に対応していません。

ハードウェアおよびソフトウェアの互換性の確認

ルータに搭載したハードウェアに最低限必要な Cisco IOS ソフトウェアは、Cisco.com で提供されている Software Advisor ツールで調べることができます。このツールは、システム内のモジュール間の互換性を確認するものではなく、個々のハードウェア モジュールまたはコンポーネントに最低限必要な Cisco IOS 要件を提示するものです。

（注） このツールへのアクセスは、Cisco.com ログイン アカウントを持つユーザだけに限定されています。

Software Advisor をアクセスするには、Cisco.com の **Log In** をクリックし、Support > Tools and Resources を開いてください。ブラウザから直接次の URL を指定してもこのツールにアクセスできます。http://www.cisco.com/en/US/support/tsd_most_requested_tools.html

製品ファミリを選択するか、製品番号を入力して、ご使用のハードウェアに最低限必要なソフトウェア リリースを検索します。

安全に関する注意事項

ここでは、電源または電話配線に接続する機器を取り扱う際に従うべき安全上の注意事項を示します。

安全上の警告

誤って行うと危険が生じる可能性のある操作については、安全上の警告が記載されています。各警告文に、警告を表す記号が記されています。

警告の定義

警告　安全上の重要な注意事項

「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。装置の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止策に留意してください。警告の各国語版は、各注意事項の番号を基に、装置に付属の「**Translated Safety Warnings**」を参照してください。

これらの注意事項を保管しておいてください。

電気製品の取り扱いに関する注意事項

電気機器を取り扱う際には、次の基本的な注意事項に従ってください。

- シャーシ内部の作業を行う前に、室内の緊急電源遮断スイッチがどこにあるかを確認しておきます。
- シャーシを動かす前に、すべての電源コードおよび外付けケーブルを外してください。
- 危険を伴う作業は、一人では行わないでください。
- 回路の電源が切断されていると思い込まず、必ず確認してください。
- 人身事故や装置障害を引き起こす可能性のある作業は行わないでください。床が濡れていないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備などがないかどうか、作業場所の安全を十分に確認してください。

電話回線を扱う場合の注意

電話回線またはその他のネットワーク配線に接続する機器を取り扱う場合には、次の注意事項に従ってください。

- 雷が発生しているときには、電話線の接続を行わないでください。
- 防水設計されていない電話ジャックは、湿気の多い場所に取り付けないでください。
- 電話回線がネットワーク インターフェイスから切り離されている場合以外、絶縁されていない電話ケーブルや端子には、触れないでください。
- 電話回線の設置または変更は、十分注意して行ってください。

静電破壊の防止

ESD により、装置や電子回路が損傷を受けることがあります（静電破壊）。静電破壊は電子部品の取り扱いが不適切な場合に発生し、故障または間欠的な障害をもたらします。ポート アダプタおよびプロセッサ モジュールには、金属フレームに固定されたプリント基板があります。EMI（電磁波干渉）シールドおよびコネクタは、フレームを構成する部品です。基板は金属フレームによって ESD から保護されていますが、取り扱いの際は、必ず静電気防止用リスト ストラップを着用してください。

静電破壊を防ぐために、次の注意事項に従ってください。

- 静電気防止用リストまたはアンクル ストラップを肌に密着させて着用してください。
- シャーシ フレームの塗装されていない面にストラップの装置側を取り付けてください。
- コンポーネントを取り付けるときは、使用可能なイジェクト レバーまたは非脱落型ネジがあれば、これらを使用して、バス コネクタをバックプレーンまたはミッドプレーンに適切に固定してください。イジェクト レバーや非脱落型ネジは、脱落を防ぐだけでなく、システムに適切なアースを提供し、バス コネクタを確実に固定させるために必要です。
- コンポーネントを取り外すときは、使用可能なイジェクト　レバーまたは非脱落型ネジがあれば、これらを使用して、バックプレーンまたはミッドプレーンからバス コネクタを取り外してください。
- フレームを取り扱うときは、ハンドルまたは端の部分だけを持ち、プリント基板またはコネクタには手を触れないようにしてください。
- 取り外した基板はコンポーネントの面を上向きにして、静電気防止用シートに置くか、静電気防止用容器に収めます。コンポーネントを返却する場合には、取り外した基板をただちに静電気防止用容器に入れてください。
- プリント基板と衣服が接触しないように注意してください。リスト ストラップは体内の静電気からコンポーネントを保護するだけです。衣服の静電気が、静電破壊の原因になることがあります。
- 金属フレームからプリント基板を取り外さないでください。

注意　安全のために、静電気防止用ストラップの抵抗値を定期的にチェックしてください。抵抗値は 1 ～ 10 MΩ でなければなりません。

FCC クラス A への準拠

この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス A デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、この装置のマニュアルに記載された指示に従って設置および使用しなかった場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。住宅地でこの装置を使用すると、干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザ側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

装置の電源を切ることによって、この装置が干渉の原因であるかどうかを判断できます。干渉がなくなれば、シスコシステムズの装置またはその周辺機器が干渉の原因になっていると考えられます。装置がラジオまたはテレビ受信に干渉する場合には、次の方法で干渉が起きないようにしてください。

- 干渉がなくなるまで、テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えます。
- テレビまたはラジオの左右どちらかの側に装置を移動させます。
- テレビまたはラジオから離れたところに装置を移動させます。
- テレビまたはラジオとは別の回路にあるコンセントに装置を接続します（装置とテレビまたはラジオがそれぞれ別個のブレーカーまたはヒューズで制御されるようにします）。

（注） PA-2FE ポート アダプタは、こられの要件を満たすように設計されています。この製品に対してシスコシステムズが認めていない改造を行った場合には、各種認定が無効になり、さらに製品を操作する権限を失うことになります。

CHAPTER 3

ポート アダプタの取り外しおよび取り付け

この章では、PA-2FE ポート アダプタをサポート対象プラットフォームから取り外す手順、および新規または交換用ポート アダプタを取り付ける手順について説明します。この章で説明する内容は、次のとおりです。

- ポート アダプタの取り扱い（p.3-2）
- 活性挿抜（p.3-3）
- 警告および注意（p.3-5）
- ポート アダプタの取り外しおよび取り付け（p.3-6）
- PA-2FE RJ-45 または SC ケーブルの接続（p.3-18）

ポート アダプタの取り扱い

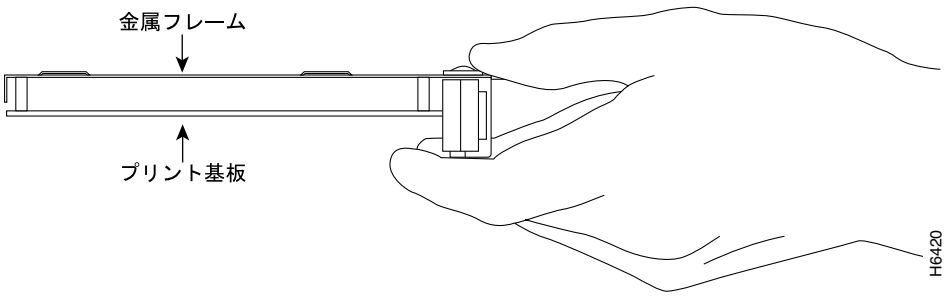
各ポート アダプタの金属フレームには、ESD（静電気放電）破壊を受けやすいプリント基板が組み込まれています。

（注） ポート アダプタ スロットを使用しない場合は、ルータまたはスイッチを EMI（電磁波干渉）規格に適合させ、ポート アダプタ周辺のエアフローを適切な状態に保つため、空スロットにブランク ポート アダプタを取り付けておく必要があります。また、未使用スロットに新しいポート アダプタを取り付ける場合、最初にブランク ポート アダプタを取り外す必要があります。

注意 ルータの電源を切ってから再度電源を入れるまで、少なくとも 30 秒は間をあけてください。

注意 ポート アダプタを取り扱う際には、必ずフレームの端とハンドル部分を持つようにしてください。ポート アダプタのコンポーネントやコネクタ ピンには絶対に触れないでください（図 3-1 を参照）。

図 3-1　ポート アダプタの取り扱い



活性挿抜

いくつかのプラットフォームはポート アダプタの活性挿抜をサポートしています。そのため、Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、Cisco uBR7200 シリーズ ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401ASR ルータでは PA-2FE の挿抜時にルータの電源を切る必要はありません。

Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードと VIP は、活性挿抜に対応していますが、個々のポート アダプタは活性挿抜に対応していません。Cisco 7304 ルータまたは Cisco 7500 シリーズ ルータのポート アダプタを交換するには、まず最初に Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードまたは VIP をルータから取り外します。続いて、必要に応じてポート アダプタの取り付けや取り外しを行います。新しいポート アダプタを取り付ける Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードまたは VIP にブランク ポート アダプタが取り付けられている場合は、あらかじめシャーシから Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードまたは VIP を取り外しておいてから、ブランク ポート アダプタを取り外します。

注意　問題の発生を防ぐため、システムの稼働中に Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードまたは Cisco 7500 VIP マザーボードからポート アダプタを取り外したり、これらに他のポート アダプタを取り付けたりしないでください。

活性挿抜機能によって、ルータが稼働中であってもポート アダプタやサービス アダプタ（キャリア カードや VIP）の取り付けや取り外しを行うことができます。ソフトウェアに通知したり、システムの電源を切ったりする必要はありませんが、ポート アダプタの取り外し中にトラフィックがそのポート アダプタを通過しないようにする必要があります。活性挿抜 は、ネットワーク上のエンド ユーザに影響を与えることなく、すべてのルーティング情報を維持し、セッションを保存します。

トラフィックの通過がアクティブになっているポート アダプタを取り外す場合は、事前にシステムを適切にシャットダウンすることを推奨します。トラフィックがポートを通過している間にポート アダプタを取り外すと、システム破壊を招くことがあります。ポート アダプタを取り付けると、ポートはアップ状態に戻ります。

（注）　ポート アダプタをルータやスイッチから抜き取ると、活性挿抜はポート アダプタのすべてのアクティブなインターフェイスを管理上シャットダウンします。

参考資料として活性挿抜機能について簡単に説明します。サポート対象プラットフォームでの PA-2FE の取り付けおよび取り外し手順は、「ポート アダプタの取り外しおよび取り付け」（p.3-6）を参照してください。

各 PA-2FE には、ルータへ接続するためのバス コネクタがあります。コネクタには 3 段階の長さのピンのセットがあります。これらのピンは、ポート アダプタとやり取りするために、特定の信号をシステムへ送信します。システムは、受信する信号とそれらの受信順序を調べ、ポート アダプタがシステムから取り外されているのか、システムに取り付けられているのかを判断します。システムは、これらの信号をもとに、新しいインターフェイスを再初期化するか、切断されたインターフェイスをシャットダウンするかを決定します。

特に、ポート アダプタの取り付け時には、最長の列のピンが最初にポート アダプタと接触し、最短の列のピンが最後に接触します。システムは、信号と信号の受信順序を認識します。

ポート アダプタの取り付けまたは取り外しを行うと、ピンは信号を送信し、システムに変更を通知します。その後、ルータは次の手順を実行します。

1. システム内の設定の変更をすばやくスキャンする。
2. 新たに取り付けられたポート アダプタを初期化するか、空になったインターフェイスに対して管理上のシャットダウンを実行する。
3. ポート　アダプタのインターフェイスのうち前回設定されていたインターフェイスすべてを元どおりの状態に戻す。新たに挿入されたインターフェイスは、ブート時に存在していた（ただし設定されていない）かのように、管理上のシャットダウン状態になっています。同じタイプのポート アダプタがスロットに再度取り付けられた場合は、はじめに取り付けられていた同タイプのポート アダプタのポート数だけ、ポートが設定されオンライン状態になります。

（注） 取り付けを始める前に、第 2 章「インストレーションの準備」に目を通して、取り付けに必要な部品および工具を確認してください。

警告および注意

ポート アダプタの取り付けまたは取り外しを行う際には、次の警告および注意に従ってください。

注意　必要なすべてのケーブルを接続するまでは、ポート アダプタをスロット内に完全に挿入しないでください。完全に挿入すると、ルータまたはスイッチの正常な動作が妨げられます。

注意　フレームがポート アダプタ スロットの上下のエッジに引っ掛からないように、またポート アダプタの背面エッジ コネクタがポート アダプタ スロット奥のコネクタと適切にかみ合うようにするため、「ポート アダプタの取り外しおよび取り付け」（p.3-6）に示す拡大図を参照して、フレームを正しい位置に合わせてください。

警告　作業中は、カードの静電破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リスト ストラップを着用してください。感電する危険があるので、手や金属工具がミッドプレーンに直接触れないようにしてください。**ステートメント** 181

ポート アダプタの取り外しおよび取り付け

ここでは、ポート アダプタの取り外しおよび取り付け手順を、図とともに詳しく説明します。ここで説明する内容は次のとおりです。

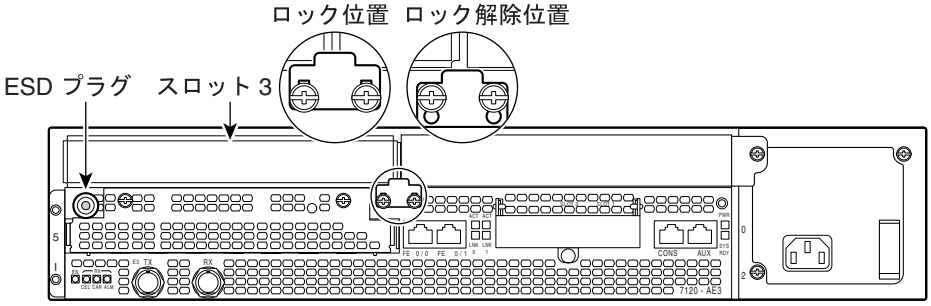
- Cisco 7100 シリーズ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け（p.3-7）
- Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け（p.3-8）
- Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — ポート アダプタの取り外し（p.3-9）
- Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — ポート アダプタの取り付け（p.3-10）
- Cisco 7201 ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け（p.3-11）
- Cisco 7301 ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け（p.3-12）
- Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け（p.3-12）
- Cisco 7401ASR ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け（p.3-15）
- Cisco 7500 シリーズ ルータ VIP — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け（p.3-16）

ヒント　ポート　アダプタ　レバーまたは他の固定機構をロック位置に動かせない場合、ポート　アダプタがミッドプレーンに完全に装着されていません。ポート アダプタをスロットの中程まで慎重に引き出し、再び挿入してから、ポート アダプタのレバーまたは他の機構をロック位置に合わせてください。

Cisco 7100 シリーズ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け

ステップ 1

ポート アダプタを取り外す場合は、No.2 のプラスドライバを使用して、ロッキング タブのネジを緩めます。次にタブを下にスライドさせてロックを解除します。



ステップ 2

ポート アダプタのハンドルを持ち、スロットの中程までルータからポート アダプタを引き出します。ブランク ポート アダプタを取り外す場合は、シャーシ スロットからブランク ポート アダプタを完全に引き抜きます。

ステップ 3

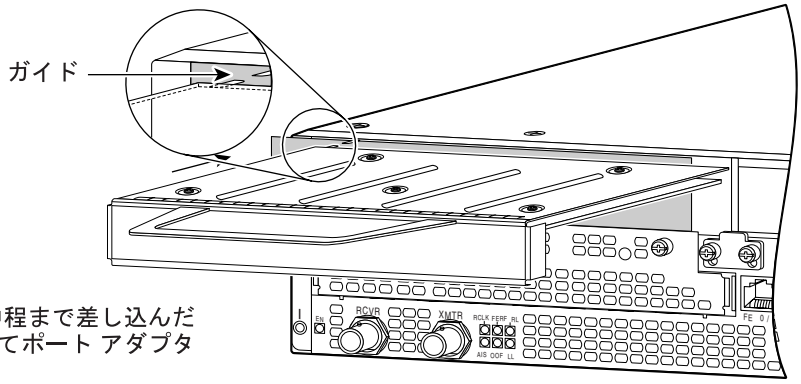
ポート アダプタをスロットの中程まで引き出した状態で、ポート アダプタからケーブルをすべて外します。

ステップ 4

ケーブルを外したあとで、シャーシ スロットからポート アダプタを引き抜きます。

ステップ 5

ポート アダプタを取り付ける場合は、ポート アダプタ スロットの上下のエッジ間に、ポート アダプタのフレームを慎重に合わせます。



ステップ 6

ポート アダプタをスロットの中程まで差し込んだ状態で、必要なケーブルをすべてポート アダプタに接続します。

ステップ 7

必要なケーブルをすべて接続したら、慎重にポート アダプタをスロットの奥まで完全に挿入し、ルータのミッドプレーンに装着します。

ステップ 8

ポート アダプタが確実に装着されたら、ポート アダプタを固定機構でロックします。

26522

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け

ステップ 1

ポート アダプタを取り外す場合は、ポート アダプタのレバーをロック解除位置に合わせます（A を参照）。ポート アダプタのレバーはロック解除位置で止まります。

ステップ 2

ポート アダプタのハンドルをつかみ、スロットの中程までルータからポート アダプタを引き出します。ブランク ポート アダプタを取り外す場合は、シャーシ スロットからブランク ポート アダプタを完全に引き抜きます。

ステップ 3

ポート アダプタをスロットの中程まで引き出した状態で、ポート アダプタからケーブルをすべて外します。ケーブルを外したあとで、シャーシ スロットからポート アダプタを引き抜きます。

ステップ 4

ポート アダプタを取り付ける場合は、ポート アダプタ スロットの上下のエッジ間に、ポート アダプタのフレームを慎重に合わせます（B を参照）。

ステップ 5

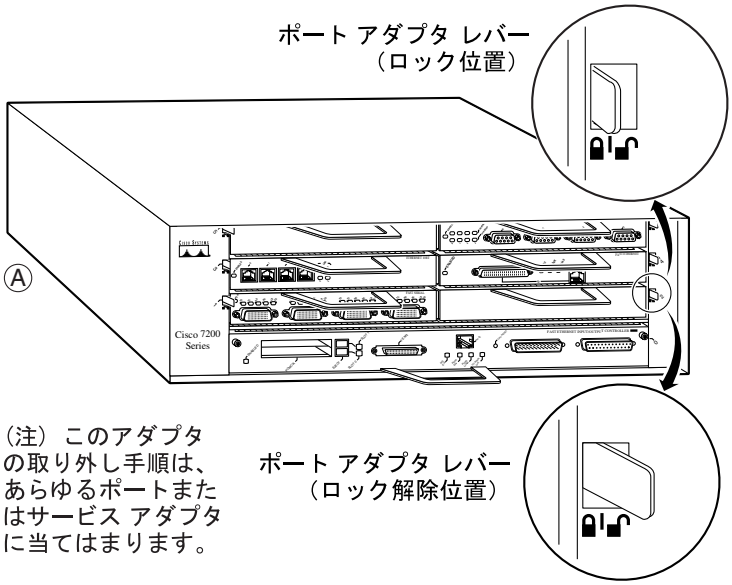
ポート アダプタ スロットの中程まで、新しいポート アダプタを慎重に差し込みます（B を参照）。

ステップ 6

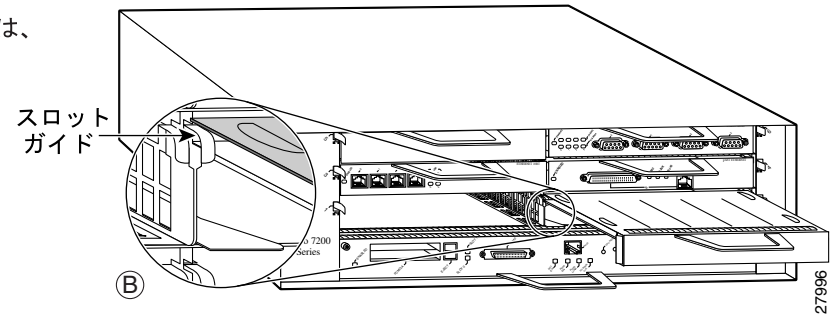
スロットの中程までポート アダプタを差し込んだ状態で、必要なケーブルをすべてポート アダプタに接続します。そのあと、ポート アダプタをスロットの奥まで慎重に挿入し、ルータのミッドプレーンに装着します。

ステップ 7

ポート アダプタが確実に装着されたら、ポート アダプタのレバーをロックします（A を参照）。



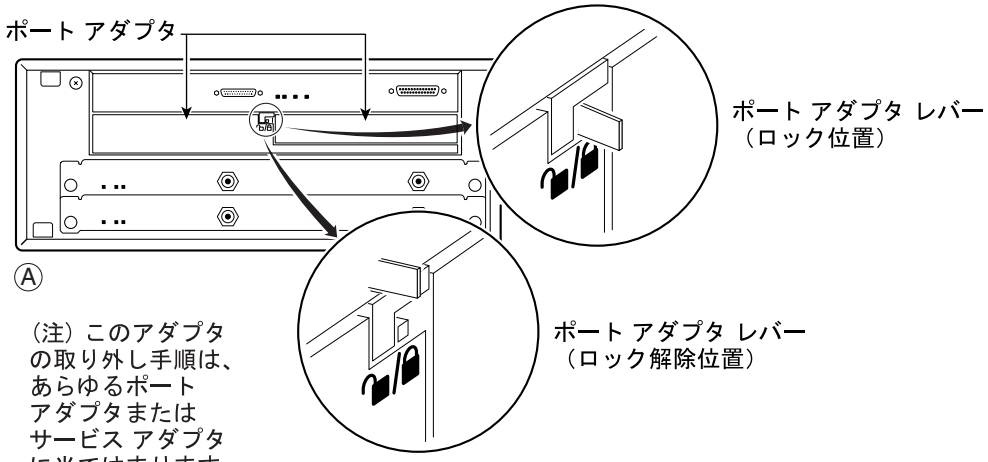
（注）このアダプタの取り外し手順は、あらゆるポートまたはサービス アダプタに当てはまります。



Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — ポート アダプタの取り外し

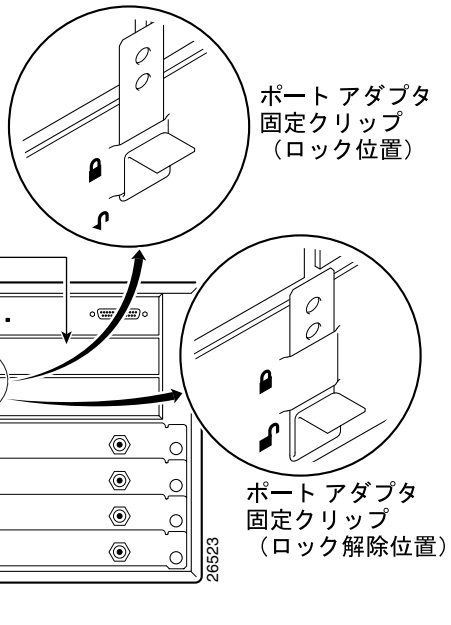
ステップ 1

ポート アダプタを取り外すには、ポート アダプタの固定機構をロック解除します。ポート アダプタ レバーはロック解除位置に残します。



ポート アダプタ レバー（Cisco uBR7223、A を参照）、またはポート アダプタ固定クリップ（Cisco uBR7246 および Cisco uBR7246 VXR、B を参照）をロック解除位置にします。どちらの機構もロック解除位置で止まります。

（注）このアダプタの取り外し手順は、あらゆるポート アダプタまたはサービス アダプタに当てはまります。



ステップ 2

ポート アダプタのハンドルを持ち、スロットの中程までルータからポート アダプタを引き出します。ブランク ポート アダプタを取り外す場合は、シャーシ スロットからブランク ポート アダプタを完全に引き抜きます。

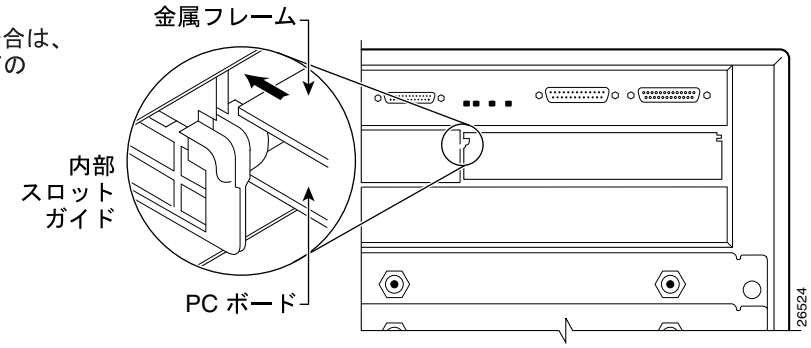
ステップ 3

ポート アダプタをスロットの中程までポート アダプタからケーブルをすべて外します。
ケーブルを外したあとで、シャーシ スロットからポート アダプタを引き抜きます。

Cisco uBR7200 シリーズ ルータ — ポート アダプタの取り付け

ステップ 1

ポート アダプタを取り付ける場合は、ポート アダプタ スロットの上下のエッジ間に、ポート アダプタのフレームを慎重に合わせます。



ステップ 2

ポート アダプタ スロットの中程まで、新しいポート アダプタを慎重に差し込みます。

ステップ 3

スロットの中程までポート アダプタを差し込んだ状態で、必要なケーブルをすべてポート アダプタに接続します。必要なケーブルをすべて接続したら、ポート アダプタをスロットの奥まで慎重に挿入し、ルータのミッドプレーンに装着します。

ステップ 4

ポート アダプタが確実に装着されたら、システムに応じてポート アダプタ レバーまたは固定クリップをロックします（前ページの図を参照）。

Cisco 7201 ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け

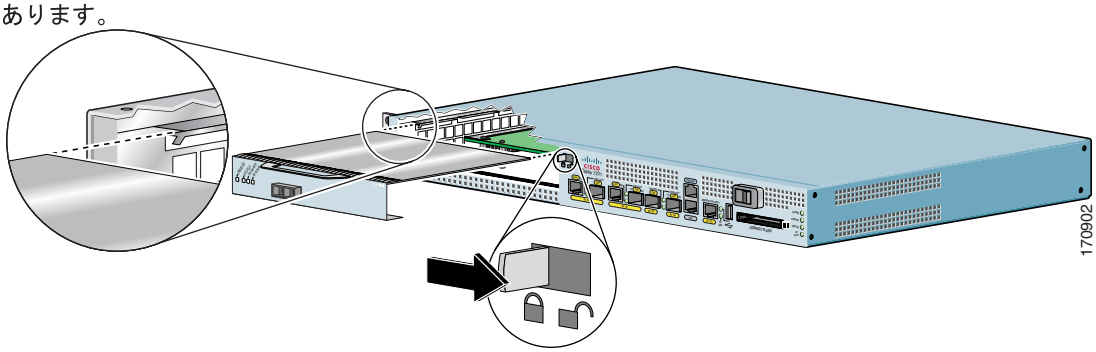
ステップ 1
静電気防止用リスト ストラップをルータに接続して、身体の静電気をアースします。

ステップ 2
ポート アダプタを取り外す場合は、ポート アダプタ レバーをロック解除位置に合わせます。ポート アダプタ レバーはロック解除位置に止まります。

ステップ 3
ポート アダプタのハンドルを持ち、ポート アダプタをスロットの中程までポート アダプタを引き出します。ブランク ポート アダプタを取り外す場合は、シャーシ スロットからブランク ポート アダプタを完全に引き抜きます。

ステップ 4
ポート アダプタをスロットの途中まで引き出した状態で、ポート アダプタからケーブルをすべて外します。ケーブルを外したあとで、シャーシ スロットからポート アダプタを引き抜きます。

注意
ポート アダプタは、シャーシの上端の下にあるスロット ガイドに差し込む必要があります。ポート アダプタのコンポーネントをシステム基板に接触させると、ポート アダプタが損傷することがあります。



ステップ 5
ポート アダプタを取り付ける場合は、スロット ガイドの位置にポート アダプタのフレームを慎重に合わせます。シャーシの中程まで新しいポート アダプタを差し込みます。

ステップ 6
必要なケーブルをすべてポート アダプタに接続します。必要なケーブルをすべて接続したら、慎重にポート アダプタをスロットの奥まで完全に挿入し、ミッドプレーンに装着します。

ステップ 7
ポート アダプタが確実に装着されたら、ポート アダプタ レバーをロックします。

Cisco 7301 ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け

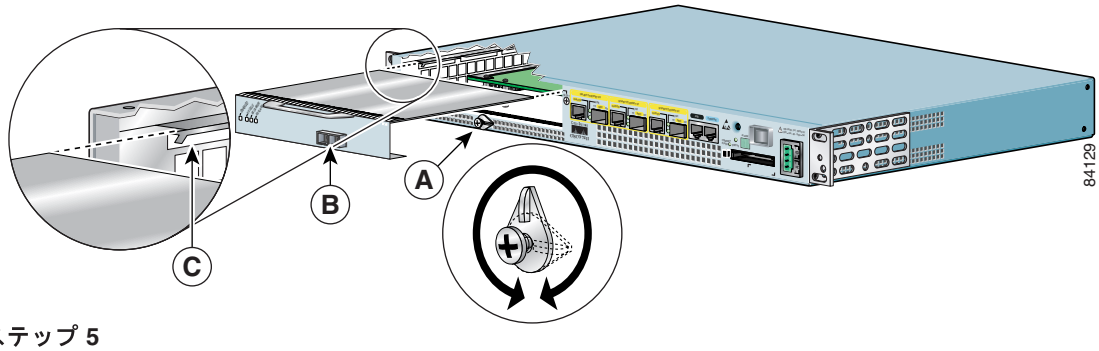
ステップ 1
静電気防止用リスト ストラップをルータに接続して、身体の静電気をアースします。

ステップ 2
ポート アダプタを取り外す場合は、プラス ドライバを使用して、ポート アダプタのラッチのネジを回します。ネジを十分に緩めて、ラッチをロック解除位置まで回します（A を参照）。ラッチは 360 度回転します。

ステップ 3
ハンドルを持ち、スロットの中程までルータからポート アダプタを引き出します（B を参照）。ブランク ポート アダプタを取り外す場合は、シャーシ スロットからブランク ポート アダプタを完全に引き抜きます。

ステップ 4
ポート アダプタをスロットの中程まで引き出した状態で、ポート アダプタからケーブルをすべて外します。ケーブルを外したあとで、シャーシ スロットからポート アダプタを引き抜きます。

注意
ポート アダプタは、シャーシ上端の下にあるスロット ガイドに差し込む必要があります（C を参照）。ポート アダプタのコンポーネントをシステム基板に接触させると、ポート アダプタが損傷することがあります。



ステップ 5
ポート アダプタを取り付ける場合は、スロット ガイドの位置にポート アダプタのフレームを慎重に合わせます（C を参照）。シャーシの中程まで新しいポート アダプタを差し込みます。

ステップ 6
必要なケーブルをすべてポート アダプタに接続します。必要なケーブルをすべて接続したら、ポート アダプタをスロットの奥まで挿入し、ミッドプレーンに装着します。

ステップ 7
ポート アダプタが確実に装着されたら、ポート アダプタのラッチを上に回してロック位置に合わせます（A を参照）。ネジを締めてポート アダプタを固定します。

Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け

Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードには、シングル幅のポート アダプタを 1 つ搭載できます。ここでは、Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードでのポート アダプタの取り外しおよび取り付け手順を示します。

注意　以下の手順を行う際には、Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードの ESD 破壊を防ぐために、静電気防止用リスト ストラップを着用してください。

（注）　Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードがルータに搭載されている場合は、これを取り外してから、ポート アダプタを取り外す必要があります。

Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードでのポート アダプタの取り外しおよび取り付けは、次の手順で行います（図 3-2 を参照）。

ステップ 1　Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードからポート アダプタを取り外すには、ポート アダプタのロックを水平のロック位置（図 3-2 の A）から垂直のロック解除位置（図 3-2 の B）まで回します。

ステップ 2　ケーブルをポート アダプタから取り外したら、シャーシから Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードを取り外します。

ステップ 3　ポート アダプタのハンドルをつかみ、Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードからポート アダプタを引き出します。

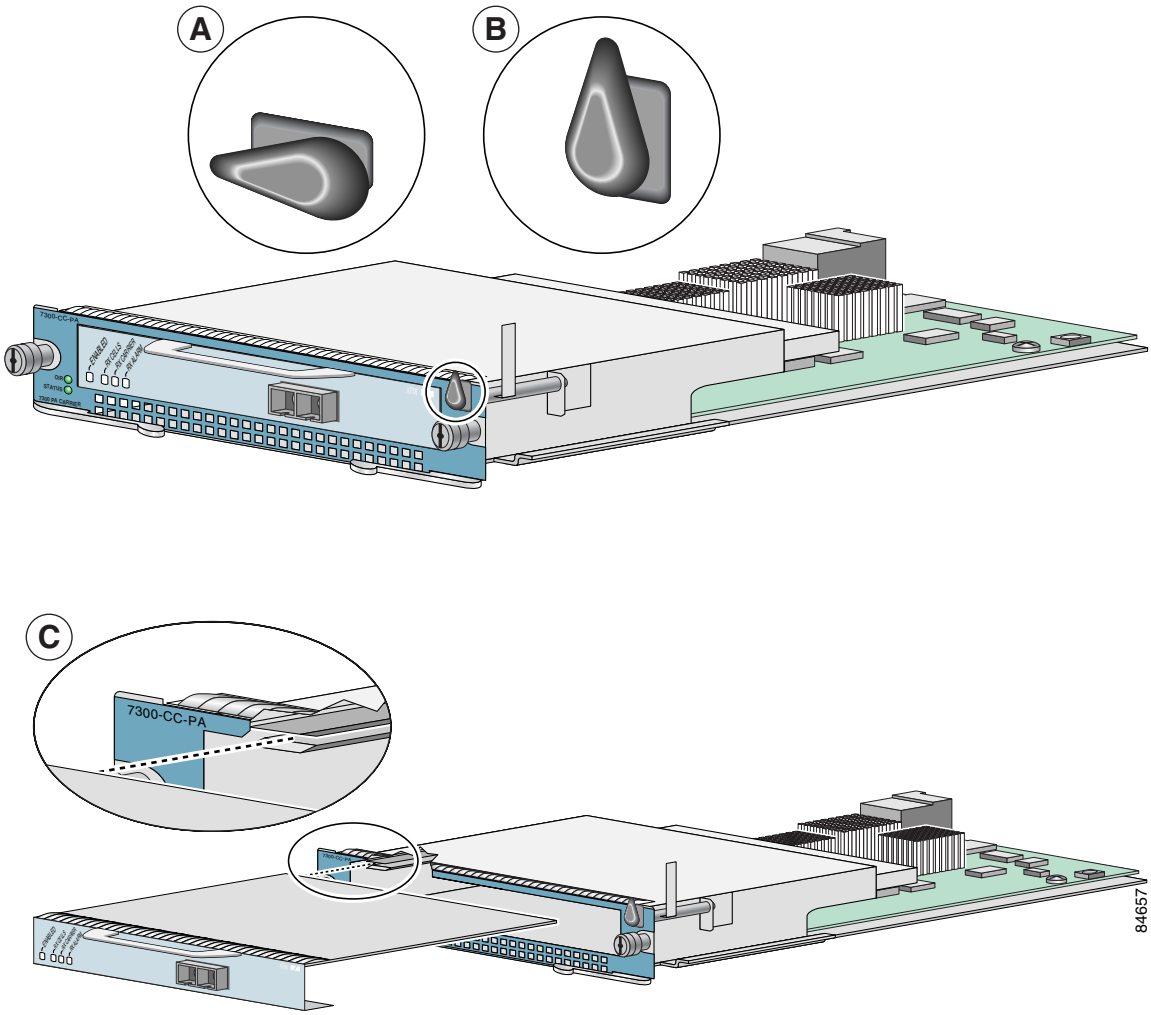
ステップ 4　Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードにポート アダプタを取り付ける場合は、Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード内のガイド レールの位置を確認します。ポート アダプタはこのガイド レールに差し込みます。ガイド レールは、ポート アダプタ スロット上部の両側にあり、1 インチほどスロットの内側に入っています（図 3-2 の C を参照）。

ステップ 5　Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードにポート アダプタを慎重に差し込み、ポート アダプタ インターフェイス コネクタに装着します。確実に装着されると、ポート アダプタの前面パネルが Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードの前面と平らに揃います。

ステップ 6　ポート アダプタを適切に装着したら、ポート アダプタのロックを水平位置（図 3-2 の A）に回します。

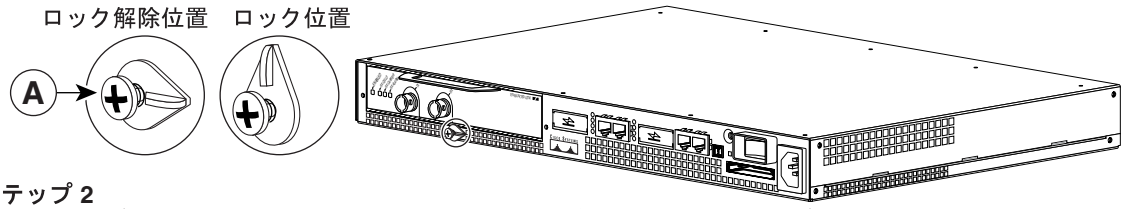
図 3-2 に、Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードのポート アダプタの取り外しおよび取り付け方法を示します。

図 3-2　Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け



Cisco 7401ASR ルータ — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け

ステップ 1
ポート アダプタを取り外す場合は、No.2 プラス ドライバを使用して、ポート アダプタのラッチのネジを緩めます。ポート アダプタのラッチを回して、ポート アダプタの前面プレートを引き出せるようにします（A を参照）。ラッチは 360 度回転します。

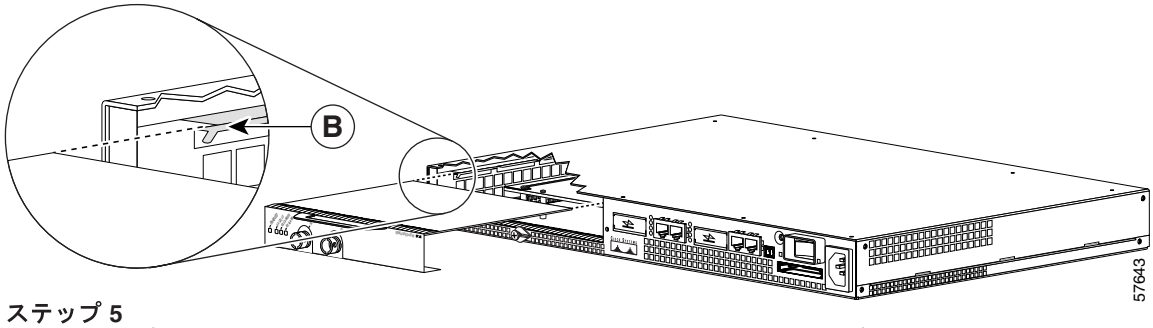


ステップ 2
ポート アダプタをスロットの中程まで引き出します（ブランク ポート アダプタを取り外す場合は再利用できるように保管しておき、今後ポート アダプタを外すことがあれば、再びルータにブランク ポート アダプタを取り付けてください。ポート アダプタ スロットには常にポート アダプタまたはブランク ポート アダプタを取り付けておく必要があります）。

ステップ 3
ポート アダプタをスロットの中程まで引き出した状態で、ポート アダプタからケーブルをすべて外します。ケーブルを外したあとで、シャーシ スロットからポート アダプタを引き抜きます。

ステップ 4
ポート アダプタを取り付ける場合は、まず Cisco 7401ASR ルータのポート アダプタ スロット ガイドの位置を確認します。スロット ガイドは、スロットの上部近くにあり、1/2 インチほどスロットの内側に入っています（B を参照）。

注意
ポート アダプタは、シャーシ上端の下にあるスロット ガイドに差し込む必要があります。ポート アダプタのコンポーネントをシステム基板に接触させると、ポート アダプタが損傷することがあります。



ステップ 5
ポート アダプタをスロット ガイドの中程まで差し込んだ状態で、ポート アダプタのケーブルを再接続します。

ステップ 6
ケーブルを接続したら、ポート アダプタを慎重にスロットの奥まで挿入し、ルータのミッドプレーンに装着します。完全に装着されると、ポート アダプタの入出力パネルがルータの前面と揃います。

ステップ 7
ポート アダプタがミッドプレーンにしっかり装着されたら、ポート アダプタのラッチを上に回してロック位置に合わせたあと、No.2 プラス ドライバでラッチのネジを締めます。その際、場合によっては、いったんラッチのネジを緩めてからポート アダプタの上にかかるようにラッチを回す必要があります。ラッチのネジを締めれば、取り付け作業は完了です。

Cisco 7500 シリーズ ルータ VIP — ポート アダプタの取り外しおよび取り付け

VIP からポート アダプタを取り外したり、VIP にポート アダプタを取り付ける前に、シャーシから VIP を取り外す必要があります。

Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP キャリア カードの取り外しおよび取り付け

モジュールを取り外す場合は次のようにします。

1. ドライバを使って非脱落型取り付けネジを緩めます（A および D を参照）。

2. バックプレーン コネクタからモジュールを取り外すためにイジェクト レバーを同時に引き出します（B を参照）。レバーはスプリング リテナーに戻ります。

3. モジュールのハンドルを片手で持ち、もう一方の手をキャリアの下に添えて支えるようにして、スロットからモージュールを引き抜きます。カードに触れないでください。

4. 取り外したモジュールは静電気防止用マットまたは静電気防止材の上に置くか、すぐに別のスロットに取り付けてください。

5. 新しいモジュールかフィラー（MAS7K-BLANK）を取り付けて、シャーシにホコリが入らないようにし、シャーシの正しいエアフローを維持してください。

モジュールを取り付ける場合は次のようにします。

1. 新しいモジュールを取り付けるためのスロットを選択し、ポートに直接接続するインターフェイス機器を収容するための十分なクリアランスがあることを確認します。

2. ドライバを使用して非脱落型取り付けネジを緩め（A を参照）、モジュールを取り付けるスロットからフィラー（または既存モジュール）を取り外します。

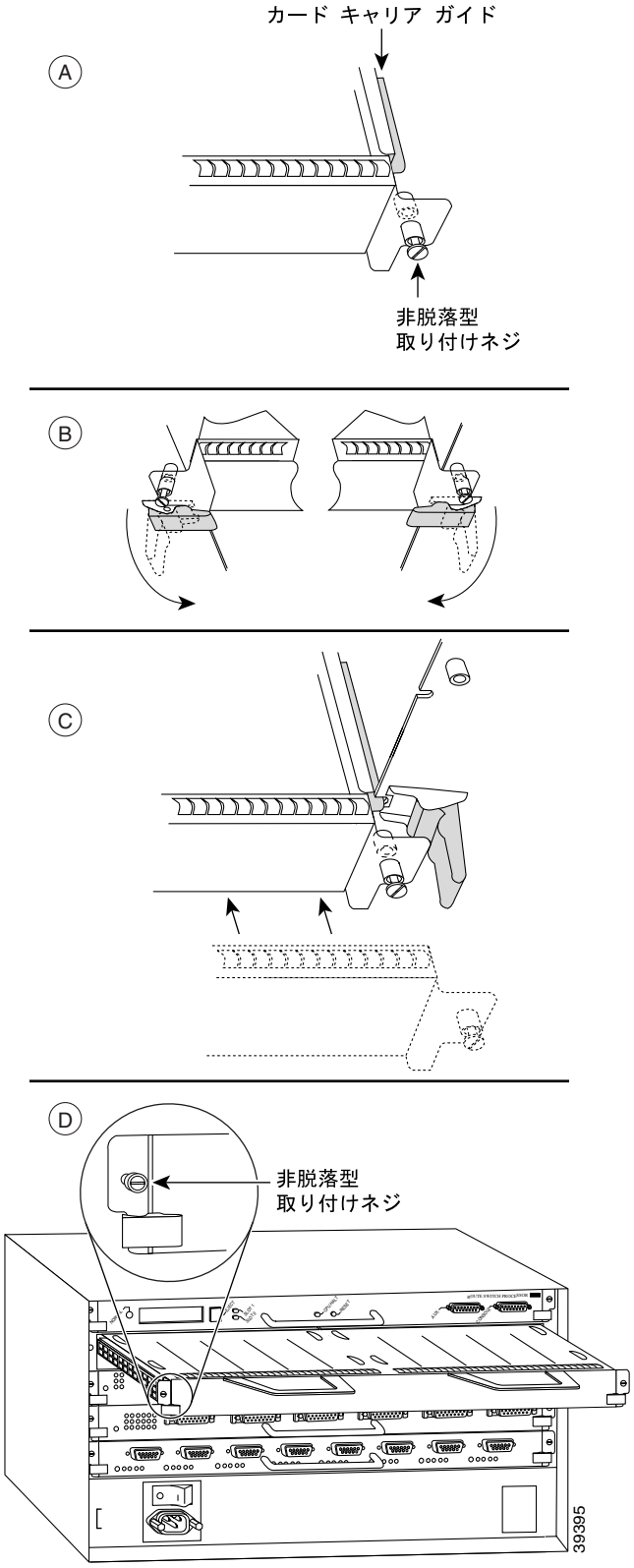
3. モジュールのハンドルを片手で持ち、もう一方の手をキャリアの下に添えて支えるようにして、スロットにモージュールを挿入します。カードには触れないでください。

4. モジュールの背面をスロットに置き、スロットの溝にキャリアのガイドを合わせてください（A を参照）。

5. 前面プレートがイジェクタ レバーに接するまで（C を参照）、モジュールを慎重にスロットに挿入してください。

6. 両手の親指と人差し指でモジュールに対してフラットになるまでイジェクタ レバーを押してださい（B を参照）。

7. ドライバを使って非脱落型取り付けネジを締めます。



VIP キャリア カードでのポート アダプタの取り外しおよび取り付け

（注）VIP からポート アダプタを取り外す前に、シャーシから VIP を取り外しておく必要があります。

ステップ 1

ポート アダプタを取り外す場合は、ポート アダプタ（またはブランク ポート アダプタ）を固定しているネジを取り外します（A を参照）。

ステップ 2

ネジを取り外したあと、ポート アダプタ（またはブランク ポート アダプタ）の前面のハンドルを持ち、スロットから慎重に引き出し、スロット奥のエッジ コネクタから外します（A を参照）。

ステップ 3

ポート アダプタを取り付ける場合は、ポート アダプタ スロットの上下のエッジの間にポート アダプタのフレームを慎重に合わせます（B を参照）。

ステップ 4

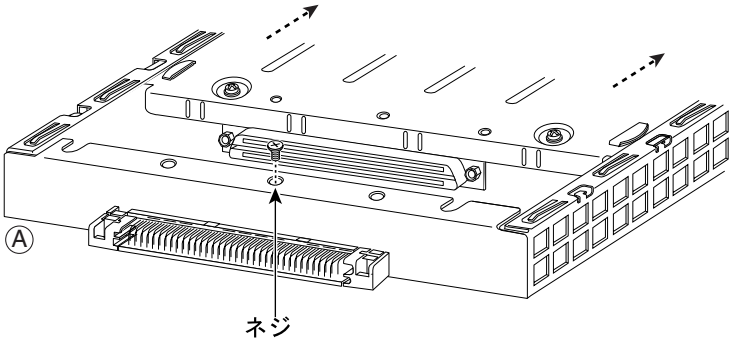
新しいポート アダプタをポート アダプタ スロットにゆっくり差し込み、ポート アダプタのコネクタをポート アダプタ スロットの奥のコネクタに完全に装着します（B を参照）。

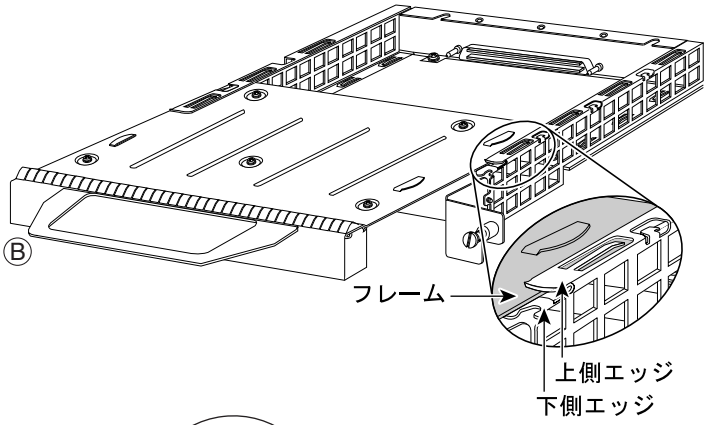
ステップ 5

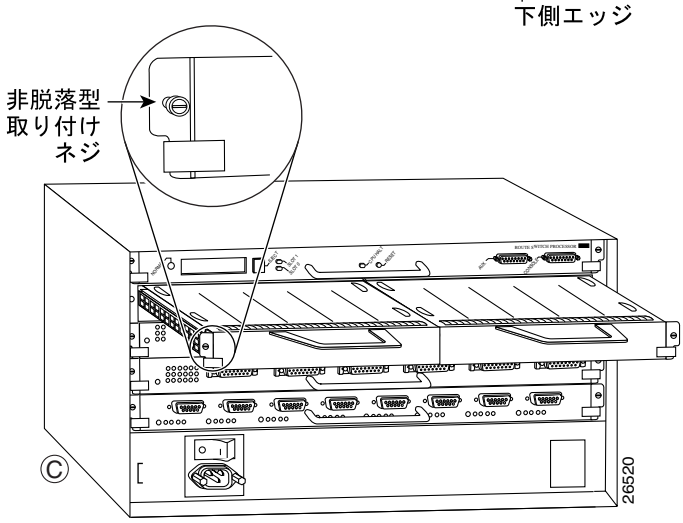
VIP のポート アダプタ スロットの後部にネジを取り付けます。ネジを締めすぎないように注意してください（A を参照）。

ステップ 6

インターフェイス プロセッサ スロットに VIP マザーボードを慎重に差し込み、VIP 背面のコネクタをインターフェイス プロセッサ スロットの奥のコネクタに完全に装着します。イジェクト レバーを使用して、 VIP をインターフェイス プロセッサ スロットに固定します。VIP の非脱落型取り付けネジを締めます（C を参照）。







PA-2FE RJ-45 または SC ケーブルの接続

PA-2FE ポート アダプタのインストレーションを完了するには、次の作業としてポート アダプタにインターフェイス ケーブルを取り付ける必要があります。ここで説明する手順は、サポート対象の全プラットフォームに当てはまります。

RJ-45 ケーブルおよび SC 光ファイバ ケーブルは別途必要です。

RJ-45 ケーブルまたは SC ケーブルを接続する手順は、次のとおりです。

ステップ 1　RJ-45 接続（PA-2FE-TX）を使用する場合は、カテゴリ 5 Unshielded Twisted-Pair（UTP; シールドなしツイストペア）ケーブルを PA-2FE-TX の RJ-45 ポートに直接接続します（図 3-3 を参照）。PA-2FE はエンド ステーション装置です。リピータではありません。したがって、PA-2FE は、トランシーバ、スイッチ、ハブ、リピータ、または DTE（データ端末装置）に接続するか、別の 10/100 Mbps ファスト イーサネット アダプタにバックツーバックで接続する*必要があります*。

SC 接続（PA-2FE-FX）を使用する場合は、ケーブルを PA-2FE-FX の SC ポートへ直接接続します（図 3-4 を参照）。デュプレックス SC コネクタ 1 つ、またはシンプレックス SC コネクタ 2 つを使用し、PA-2FE-FX とリピータの受信（RX）および送信（TX）ポート間の対応関係が正しいことを確認してください。

（注）　ポート アダプタにはハンドルがありますが、ポート アダプタ前面プレートの細部を示すため、このマニュアルの図ではハンドルを省略しています。

注意　必ず EIA/TIA-568 規格に準拠したケーブルをご使用ください（推奨ケーブルおよびケーブル仕様については「レセプタクル、ケーブル、およびピン割り当て」[p.1-7] を参照）。

ステップ 2　RJ-45 ケーブルまたは SC ケーブルのネットワーク側を、10/100BASE-T トランシーバ、スイッチ、ハブ、リピータ、DTE、またはその他の外部 10/100BASE-T 機器に接続します。

図 3-3　PA-2FE-TX RJ-45 ケーブルの接続 ― 水平方向

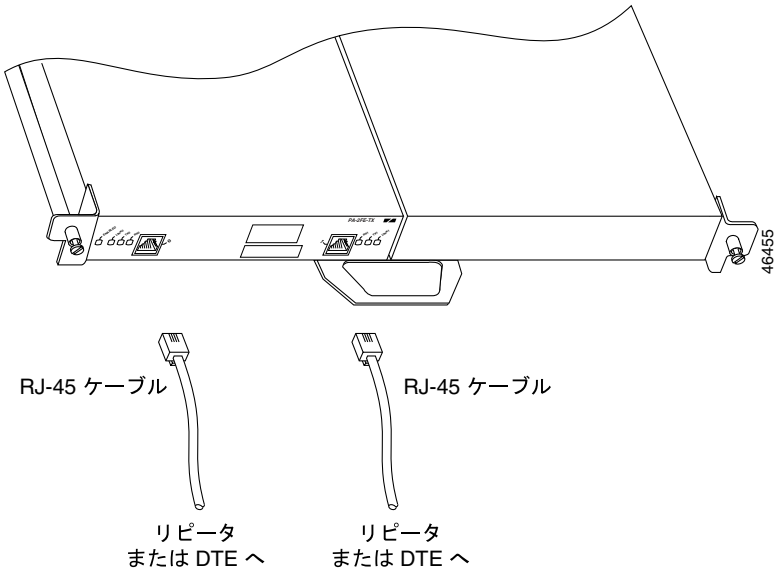
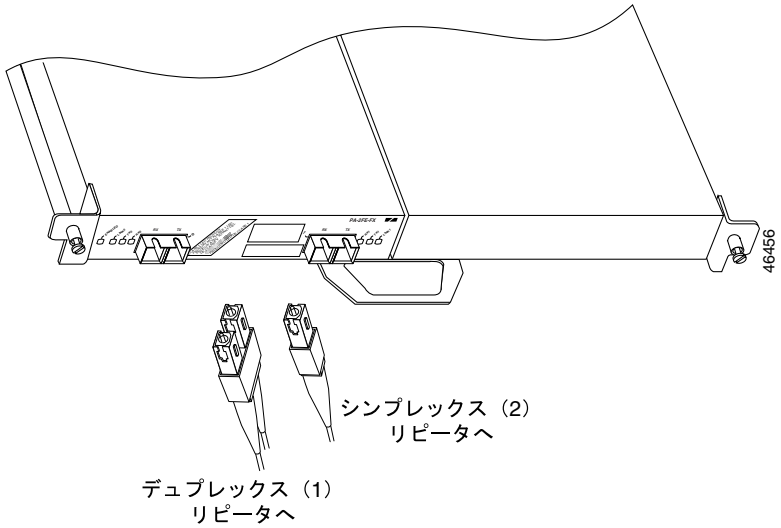


図 3-4　PA-2FE-FX SC ケーブルの接続 ― 水平方向



CHAPTER 4

PA-2FE の設定

PA-2FE ポート アダプタのインストレーションを完了するには、次の作業として、ファスト イーサネット インターフェイスを設定する必要があります。ここで説明する手順は、サポート対象の全プラットフォームに当てはまります。プラットフォームによって Cisco IOS ソフトウェア コマンドがわずかに異なりますが、その相違点についても説明します。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- EXEC コマンド インタープリタの使用（p.4-2）
- インターフェイスの設定（p.4-3）
- 設定の確認（p.4-11）

EXEC コマンド インタープリタの使用

EXEC と呼ばれる（イネーブル モードとも呼ばれる）ソフトウェア コマンド インタープリタにより、ルータの設定を修正します。**enable** コマンドで EXEC コマンド インタープリタの特権レベルを開始してから、**configure** コマンドを使用して新しいインターフェイスを設定したり、インターフェイスの既存設定を変更したりする必要があります。パスワードが設定されている場合には、パスワードの入力が要求されます。

特権レベルのシステム プロンプトは、最後にかぎカッコ（>）ではなくポンド記号（#）が表示されます。コンソール端末で特権レベルを開始する手順は、次のとおりです。

ステップ 1　ユーザ レベル EXEC プロンプトで、**enable** コマンドを入力します。次のように、特権レベル パスワードの入力が要求されます。

```
Router> enable

Password:
```

ステップ 2　パスワードを入力します（パスワードでは大文字と小文字が区別されます）。セキュリティ保護のため、入力したパスワードは表示されません。

正しいパスワードを入力すると、特権レベルのシステム プロンプト（#）が表示されます。

```
Router#
```

新しいインターフェイスを設定するには、「インターフェイスの設定」（p.4-3）に進みます。

インターフェイスの設定

新しい PA-2FE が正しく搭載されている（ENABLED LED が点灯している）ことを確認してから、特権レベルの **configure** コマンドを使用して、新しいインターフェイスを設定します。次の情報を用意しておく必要があります。

- 新しいインターフェイスに適用するルーティング プロトコル
- IP アドレス（インターフェイスに IP ルーティングを設定する場合）
- 使用するブリッジング プロトコル

新しい PA-2FE を取り付けた場合、または既存インターフェイスの設定を変更する場合は、コンフィギュレーション モードを開始して、新しいインターフェイスを設定する必要があります。設定済みの PA-2FE を交換した場合には、システムが新しいインターフェイスを認識して、そのインターフェイスに既存の設定が適用されます。

PA-2FE 上の各インターフェイスは、次のように設定できます。

- 100 Mbps、半二重（各ペアに 200 Mbps の最大集約帯域幅を提供）。デフォルトは半二重動作です。
- 200 Mbps、全二重（各ペアに 400 Mbps の最大集約帯域幅を提供）

1 つの PA-2FE インターフェイスを 100 Mbps 半二重に、もう 1 つの PA-2FE インターフェイスを 200 Mbps 全二重に設定して、各ペアに 300 Mbps の最大集約帯域幅を提供することもできます。

PA-2FE における使用可能設定オプションの概要、およびインターフェイス設定手順については、「関連資料」（p.xi）に記載されている適切な設定の資料を参照してください。

EXEC コマンド インタープリタの特権レベルでコンフィギュレーション コマンドを実行するには、通常、パスワードが必要になります。必要に応じて、システム管理者からパスワードを入手してください（EXEC の特権レベルの説明については、「EXEC コマンド インタープリタの使用」[p.4-2] を参照してください）。

ここでは、次の内容について説明します。

- インターフェイスのシャットダウン（p.4-3）
- 基本的なインターフェイスの設定（p.4-8）

インターフェイスのシャットダウン

インターフェイスを交換するのではなく取り外す場合、またはポート アダプタを交換する場合は、その前に **shutdown** コマンドを使用してインターフェイスをシャットダウン（ディセーブルに）し、新しいポート アダプタまたは設定変更したポート アダプタを取り付けたときに異常が発生しないようにしてください。インターフェイスをシャットダウンすると、**show** コマンドの出力に *administratively down* と示されます。

インターフェイスをシャットダウンする手順は、次のとおりです。

ステップ 1　EXEC コマンド インタープリタの特権レベル（イネーブル モードとも呼ばれる）を開始します（手順については、「EXEC コマンド インタープリタの使用」[p.4-2] を参照）。

ステップ 2　特権レベルのプロンプトからコンフィギュレーション　モードを開始し、コンフィギュレーション コマンドの送信元としてコンソール端末を指定します。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#
```

ステップ 3　**interface fastethernet** コマンド（その後ろにインターフェイス アドレス）を入力し、さらに **shutdown** コマンドを入力することにより、インターフェイスをシャットダウンします。サポートしているプラットフォームの **shutdown** コマンドのコマンド構文については、表 4-1 を参照してください。

作業を終えたら、**Ctrl-Z**（**Control** キーを押しながら **Z** を押す）を入力するか、**end** または **exit** と入力して、コンフィギュレーション モードを終了し、EXEC コマンド インタープリタに戻ります。

表 4-1　サポートしているプラットフォームでの shutdown コマンドの例

プラットフォーム	コマンド	例

Cisco 7120 シリーズ ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号/インターフェイス ポート番号）
	
	shutdown
		ポート アダプタ スロット 3 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 およびインターフェイス 1 を指定する例を示します。
		
		`Router(config)# interface fastethernet 3/0`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Router(config-if)# interface fastethernet 3/1`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Ctrl-Z`
		`Router#`

Cisco 7140 シリーズ ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号/インターフェイス ポート番号）
	
	shutdown
		ポート アダプタ スロット 4 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 およびインターフェイス 1 を指定する例を示します。
		
		`Router(config)# interface fastethernet 4/0`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Router(config-if)# interface fastethernet 4/1`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Ctrl-Z`
		`Router#`

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco7200 VXR ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号/インターフェイス ポート番号）
	
	shutdown
		ポート アダプタ スロット 6 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 およびインターフェイス 1 を指定する例を示します。
		
		`Router(config)# interface fastethernet 6/0`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Router(config-if)# interface fastethernet 6/1`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Ctrl-Z`
		`Router#`

Cisco uBR7200 シリーズ ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号/インターフェイス ポート番号）
	
	shutdown
		ポート アダプタ スロット 2 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 およびインターフェイス 1 を指定する例を示します。
		
		`Router(config)# interface fastethernet 2/0`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Router(config-if)# interface fastethernet 2/1`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Ctrl-Z`
		`Router#`

Cisco 7201 ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号/インターフェイス ポート番号）
	
	shutdown
		ポート アダプタ スロット 1 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 およびインターフェイス 1 を指定する例を示します。
		
		`Router(config)# interface fastethernet 1/0`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Router(config-if)# interface fastethernet 1/1`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Ctrl-Z`
		`Router#`

表 4-1　サポートしているプラットフォームでの shutdown コマンドの例（続き）

プラットフォーム	コマンド	例

Cisco 7301 ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号/インターフェイス ポート番号）
	
	shutdown
		ポート アダプタ スロット 1 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 およびインターフェイス 1 を指定する例を示します。
		
		`Router(config)# interface fastethernet 1/0`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Router(config-if)# interface fastethernet 1/1`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Ctrl-Z`
		`Router#`

Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（モジュール スロット番号 / インターフェイス ポート番号）
	
	shutdown
		Cisco 7304 ルータのモジュール スロット 3 に搭載した Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード内の PA-2FE のインターフェイス 0 およびインターフェイス 1 を指定する例を示します。
		
		`Router(config)# interface fastethernet 3/0`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Router(config-if)# interface fastethernet 3/1`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Ctrl-Z`
		`Router#`

Cisco 7401ASR ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号/インターフェイス ポート番号）
	
	shutdown
		ポート アダプタ スロット 1 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 およびインターフェイス 1 を指定する例を示します。
		
		`Router(config)# interface fastethernet 1/0`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Router(config-if)# interface fastethernet 1/1`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Ctrl-Z`
		`Router#`

Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port adapter/port*（インターフェイス プロセッサ スロット番号 / ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）
	
	shutdown
		インターフェイス プロセッサ スロット 1 の VIP のポート アダプタ スロット 1 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 1 およびインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		
		`Router(config)# interface fastethernet 1/1/1`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Router(config-if)# interface fastethernet 1/1/0`
		`Router(config-if)# shutdown`
		`Ctrl-Z`
		`Router#`

（注） その他のインターフェイスをシャットダウンする必要がある場合は、**interface fastethernet** コマンドを入力し、そのあとにインターフェイス アドレス（**1/1/1** など）を入力します。インターフェイスをイネーブルにするには、**no shutdown** コマンドを使用します。

ステップ 4　新しい設定を NVRAM に書き込む手順は、次のとおりです。

```
Router# copy running-config startup-config
[OK]
Router#
```

NVRAM に設定が保存されると、OK メッセージが表示されます。

ステップ 5　**show interfaces** コマンド（その後ろにインターフェイス タイプおよびインターフェイス アドレス）を使用して、特定のインターフェイスを表示し、新しいインターフェイスが正しいステート（シャットダウン）になっていることを確認します。

表 4-2 にサポートしているプラットフォームの **show interfaces fastethernet** コマンドの例を示します。

表 4-2　サポートしているプラットフォームでの show interfaces fastethernet コマンドの例

プラットフォーム	コマンド	例

Cisco 7120 シリーズ ルータ	**show interfaces fastethernet**、続けて *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	ポート アダプタ スロット 3 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router# show interfaces fastethernet 3/0`
		`fastethernet 3/0 is administratively down, line protocol is down`
		（テキスト出力は省略）

Cisco 7140 シリーズ ルータ	**show interfaces fastethernet**、続けて *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	ポート アダプタ スロット 4 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router# show interfaces fastethernet 4/0`
		`fastethernet 4/0 is administratively down, line protocol is down`
		（テキスト出力は省略）

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ	**show interfaces fastethernet**、続けて *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）
	Cisco 7206 ルータ シェルフ：
	show interfaces fastethernet *shelf-number/slot/port*（シェルフ番号 / ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）
		ポート アダプタ スロット 6 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router# show interfaces fastethernet 6/0`
		`fastethernet 6/0 is administratively down, line protocol is down`
		（テキスト出力は省略）

Cisco uBR7200 シリーズ ルータ	**show interfaces fastethernet**、続けて *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	ポート アダプタ スロット 2 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router# show interfaces fastethernet 2/0`
		`fastethernet 2/0 is administratively down, line protocol is down`
		（テキスト出力は省略）

Cisco 7201 ルータ	**show interfaces fastethernet**、続けて *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	ポート アダプタ スロット 1 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router# show interfaces fastethernet 1/0`
		`fastethernet 1/0 is administratively down, line protocol is down`
		（テキスト出力は省略）

表 4-2　サポートしているプラットフォームでの show interfaces fastethernet コマンドの例（続き）

プラットフォーム	コマンド	例

Cisco 7301 ルータ	**show interfaces fastethernet**、続けて *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	ポート アダプタ スロット 1 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router# show interfaces fastethernet 1/0`
		`fastethernet 1/0 is administratively down, line protocol is down`
		（テキスト出力は省略）

Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード	**show interfaces fastethernet**、続けて *slot-number/port-number*（モジュール スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	Cisco 7304 ルータのモジュール スロット 3 に搭載した Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード内の PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router# show interfaces fastethernet 3/0`
		`FastEthernet3/0 is down, line protocol is down`

Cisco 7401ASR ルータ	**show interfaces fastethernet**、続けて *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	ポート アダプタ スロット 1 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router# show interfaces fastethernet 1/0`
		`fastethernet 1/0 is administratively down, line protocol is down`
		（テキスト出力は省略）

Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP	**show interfaces fastethernet**、続けて *slot/port adapter/port*（インターフェイス プロセッサ スロット番号 / ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	インターフェイス プロセッサ スロット 1 に搭載されている VIP のポート アダプタ スロット 1 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router# show interfaces fastethernet 1/1/0`
		`fastethernet 1/1/0 is administratively down, line protocol is down`
		（テキスト出力は省略）

ステップ 6　次のように操作してインターフェイスを再度イネーブルにします。

a. ステップ 3 を繰り返し、インターフェイスを再度イネーブルにします。**shutdown** コマンドの代わりに **no shutdown** コマンドを使用します。

b. ステップ 4 を繰り返し、新しい設定を NVRAM に書き込みます。**copy running-config startup-config** コマンドを使用します。

c. ステップ 5 を繰り返し、インターフェイスが正しい状態になっていることを確認します。**show interfaces** コマンドに続けてインターフェイス タイプおよびインターフェイス アドレスを入力します。

ソフトウェア コンフィギュレーション コマンドの詳細については、「関連資料」（p.xi）に記載されている資料を参照してください。

基本的なインターフェイスの設定

次に、基本的な設定の手順を示します。インターフェイスをイネーブルにし、IP ルーティングの指定も含みます。システム コンフィギュレーションの要件およびインターフェイスのルーティング プロトコルに応じて、他のコンフィギュレーション コマンドを使用した設定が必要になることがあります。ファスト イーサネット インターフェイスで使用できるコンフィギュレーション コマンドおよびコンフィギュレーション オプションの詳細については、該当するソフトウェア マニュアルを参照してください。

次に示す手順では、特に明記しないかぎり、各ステップの終わりで **Return** キーを押してください。次のようにプロンプトに **disable** と入力すると、いつでも特権レベルを終了し、ユーザ レベルに戻ることができます。

```
Router# disable

Router>
```

ステップ 1　コンフィギュレーション モードを開始し、次のように、コンフィギュレーション コマンドの送信元としてコンソール端末を指定します。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#
```

ステップ 2　**interface fastethernet** サブコマンド、その後ろに設定対象のインターフェイスのインターフェイス アドレスを入力することで、最初に設定するインターフェイスを指定します。

表 4-3 にサポートしているプラットフォームの **interfaces fastethernet** サブコマンドの例を示します。

表 4-3　サポートしているプラットフォームでの interface fastethernet サブコマンドの例

プラットフォーム	コマンド	例

Cisco 7120 シリーズ ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	ポート アダプタ スロット 3 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router(config)# interface fastethernet 3/0`
		`Router(config-if)#`

Cisco 7140 シリーズ ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	ポート アダプタ スロット 4 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router(config)# interface fastethernet 4/0`
		`Router(config-if)#`

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	ポート アダプタ スロット 4 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router(config)# interface fastethernet 4/0`
		`Router(config-if)#`

Cisco uBR7200 シリーズ ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	ポート アダプタ スロット 2 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router(config)# interface fastethernet 2/0`
		`Router(config-if)#`

表 4-3　サポートしているプラットフォームでの interface fastethernet サブコマンドの例（続き）

プラットフォーム	コマンド	例

Cisco 7201 ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	ポート アダプタ スロット 1 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router(config)# interface fastethernet 1/0`
		`Router(config-if)#`

Cisco 7301 ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	ポート アダプタ スロット 1 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router(config)# interface fastethernet 1/0`
		`Router(config-if)#`

Cisco 7304 ルータに搭載の Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（モジュール スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	Cisco 7304 ルータのモジュール スロット 3 に搭載した Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード内の PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router(config)# interface fastethernet 3/0`
		`Router(config-if)#`

Cisco 7401ASR ルータ	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port*（ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	ポート アダプタ スロット 1 に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router(config)# interface fastethernet 1/0`
		`Router(config-if)#`

Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP	**interface**、続けて *type*（**fastethernet**）および *slot/port-adapter/port*（インターフェイス プロセッサ スロット番号 / ポート アダプタ スロット番号 / インターフェイス ポート番号）	インターフェイス プロセッサ スロット 1 の VIP に搭載した PA-2FE のインターフェイス 0 を指定する例を示します。
		`Router(config)# interface fastethernet 1/0/0`
		`Router(config-if)#`

（注） PA-2FE は、100 Mbps インターフェイスで自動的に設定されます。PA-2FE が 10 Mbps インターフェイスに接続されていることを Cisco IOS ソフトウェアが検出すると、PA-2FE は 10 Mbps で動作するように自動的に設定されます。手動でファスト イーサネット速度を設定する場合は、**speed [10 | 100 | auto]** コマンドを使用します。

ステップ 3　IP ルーティングがイネーブルに設定されているシステムでは、次のように **ip address** サブコマンドを入力し、インターフェイスに IP アドレスおよびサブネット マスクを割り当てます。

```
Router(config-if)# ip address 10.0.0.0 10.255.255.255
```

ステップ 4　ルーティング プロトコルをイネーブルにするために必要なコンフィギュレーション コマンドを追加し、インターフェイス特性を設定します。

ステップ 5　**no shutdown** コマンドを使用し、インターフェイスを再度イネーブルにします（「インターフェイスのシャットダウン」[p.4-3] を参照）。

ステップ 6　必要に応じて、その他すべてのポート アダプタ インターフェイスを設定します。

ステップ 7　すべてのコンフィギュレーション コマンドを組み込んで設定を完了したら、**Ctrl-Z**（**Control** キーを押しながら **Z** を押す）を入力するか、**end** または **exit** と入力して、コンフィギュレーション モードを終了し、EXEC コマンド インタープリタ プロンプトに戻ります。

ステップ 8　新しい設定を NVRAM に書き込む手順は、次のとおりです。

```
Router# copy running-config startup-config
[OK]
Router#
```

これで、基本的な設定の手順は終了です。**show** コマンドを使用して、インターフェイスの設定を確認するには、次の「設定の確認」へ進みます。

設定の確認

新しいインターフェイスを設定したあと、**show** コマンドを使用して新しいインターフェイスまたはすべてのインターフェイスのステータスを表示し、**ping** コマンドを使用して接続できるかどうかを確認します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- show コマンドによる新しいインターフェイスのステータス確認（p.4-11）
- ping コマンドによるネットワーク接続の確認（p.4-25）

show コマンドによる新しいインターフェイスのステータス確認

表 4-4 に、**show** コマンドを使用して、新しいインターフェイスが正しく設定され正常に動作しているかどうかを確認し、出力に PA-2FE が正しく含まれているかどうかを確認する方法を示します。そのあとで、一部の **show** コマンドについて出力例を紹介します。コマンドの説明および例については、「関連資料」（p.xi）に記載されている資料を参照してください。

（注） このマニュアルで紹介する出力例は、実際にコマンドを実行した場合に得られる出力と異なる場合があります。このマニュアルに記載されている出力は例にすぎません。

表 4-4　show コマンドの使用

コマンド	機能	例
show version または **show hardware**	システムのハードウェア　コンフィギュレーション、タイプ別の搭載インターフェイス数、Cisco IOS ソフトウェア バージョン、コンフィギュレーション ファイルの名前とソース、およびブート イメージを表示します。	`Router# show version`
show controllers	現在のインターフェイス プロセッサおよびそのインターフェイスをすべて表示します。	`Router# show controllers`
show diag *slot*	システムに搭載されているポート アダプタのタイプとともに、特定のポート アダプタ スロット、インターフェイス プロセッサ スロット、またはシャーシ スロットの情報を表示します。	`Router# show diag 2`
show interfaces *type* **3**/*interface-port-number*	Cisco 7120 シリーズ ルータの特定タイプのインターフェイス（たとえば fastethernet）についてのステータス情報を表示します。	`Router# show interfaces fastethernet 3/1`
show interfaces *type* **4**/*interface-port-number*	Cisco 7140 シリーズ ルータの特定タイプのインターフェイス（たとえば fastethernet）についてのステータス情報を表示します。	`Router# show interfaces fastethernet 4/1`

表 4-4　show コマンドの使用（続き）

コマンド	機能	例
show interfaces *type slot-number/interface-port-number* （注）Cisco 7206 ルータ シェルフについては、**show interfaces** コマンドにシェルフ番号を入力する必要があります。フォーマットは、**show interfaces** *type shelf number/port adapter slot/port* です。	Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、Cisco uBR7200 シリーズ ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401ASR ルータの特定のタイプのインターフェイス（例えば fastethernet）についてのステータス情報を表示します。	`Router# show interfaces fastethernet 1/0`
show interfaces *type interface-processor-slot-number/port-adapter-slot-number/interface-port-number*	Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載されている VIP の特定タイプのインターフェイス（たとえば fastethernet）についてのステータス情報を表示します。	`Router# show interfaces fastethernet 3/1/0`
show interfaces *type module-number/interface-port-number*	Cisco 7304 ルータに搭載されている Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア　カードの特定タイプのインターフェイス（たとえば fastethernet）についてのステータス情報を表示します。	`Router# show interfaces fastethernet 3/0`
show protocols	システム全体および特定のインターフェイスに設定されているプロトコルを表示します。	`Router# show protocols`
show running-config	実行コンフィギュレーション ファイルを表示します。	`Router# show running-config`
show startup-config	NVRAM に保管されているコンフィギュレーションを表示します。	`Router# show startup-config`

アップに設定したインターフェイスがシャットダウンされている場合、またはハードウェアが正しく動作していないというメッセージが表示された場合には、インターフェイスが正しく接続され、終端されているかどうかを確認してください。それでもインターフェイスをアップに設定できないときは、製品を購入した代理店に連絡してください。

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- show version コマンドまたは show hardware コマンドの使用（p.4-12）
- show diag コマンドの使用（p.4-17）
- show interfaces コマンドの使用（p.4-21）

ご使用のシステムに当てはまる項目を選択してください。**show** コマンドの使用が終わったら、「ping コマンドによるネットワーク接続の確認」（p.4-25）に進みます。

show version コマンドまたは show hardware コマンドの使用

システム ハードウェアのコンフィギュレーション、タイプ別の搭載インターフェイス数、Cisco IOS ソフトウェア バージョン、コンフィギュレーション ファイルの名前とソース、およびブート イメージを表示するには、**show version**（または **show hardware**）コマンドを使用します。

（注）このマニュアルで紹介する出力例は、実際にコマンドを実行した場合に得られる出力と異なる場合があります。このマニュアルに記載されている出力は例にすぎません。

ここでは、**show version** を使用した場合のプラットフォーム固有の出力例を示します。

- Cisco 7100 シリーズ ルータ — show version コマンドの出力例（p.4-13）
- Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — show version コマンドの出力例（p.4-14）
- Cisco 7201 ルータ — show version コマンドの出力例（p.4-15）
- Cisco 7401ASR ルータ — show version コマンドの出力例（p.4-16）
- Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP — show version コマンドの出力例（p.4-17）

Cisco 7100 シリーズ ルータ — show version コマンドの出力例

PA-2FE を搭載した Cisco 7140 シリーズ ルータでの **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) EGR Software (C7100-JK2O3S-M)Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled 18:42
Image text-base:0x60008950, data-base:0x61CF2000

ROM:System Bootstrap, Version 12.0(5r)XE, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTFLASH:EGR Software (C7100-BOOT-M), Version 12.1(4.4)PI,  MAINTENANCE INTERI
M SOFTWARE

Router uptime is 2 minutes
System returned to ROM by reload at 14:19:09 UTC Fri Jan 19 2001
System image file is "tftp://223.255.254.254//auto/tftpboot-users/image
s/c7100-jk2o3s-mz.2FE"

cisco 7140-2E3 (EGR) processor (revision A) with 122880K/73728K bytes of memory.
Processor board ID 12622543
R7000 CPU at 262Mhz, Implementation 39, Rev 1.0, 256KB L2, 2048KB L3 Cache
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
4 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Serial network interface(s)
1 Integrated service module(s)
125K bytes of non-volatile configuration memory.

8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — show version コマンドの出力例

PA-2FE を搭載した Cisco 7200 シリーズ ルータでの **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 7200 Software (C7200-JS-M), Version 12.1(20000701:015939) [343]
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Sun 20-Aug-00 18:34 by pclee
Image text-base:0x60008968, data-base:0x6147A000

ROM:System Bootstrap, Version 11.1(13)CA, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTFLASH:7200 Software (C7200-BOOT-M), Version 12.0(2)XE2, RELEASE SOFTWARE (fc1)

Router uptime is 4 minutes
System returned to ROM by error - an Error Interrupt, PC 0x600BE5E0
System image file is "tftp://192.168.0.0"

cisco 7206 (NPE200) processor (revision B) with 114688K/16384K bytes of memory.
Processor board ID 15463328
R5000 CPU at 200Mhz, Implementation 35, Rev 2.1, 512KB L2 Cache
6 slot midplane, Version 1.3

Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
4 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
3 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
125K bytes of non-volatile configuration memory.
4096K bytes of packet SRAM memory.

20480K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
4096K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```

Cisco 7201 ルータ — show version コマンドの出力例

Cisco 7201 ルータでの **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version
Cisco IOS Software, 7200 Software (C7200P-ADVENTERPRISEK9-M), Version
12.4(biffDEV.061001), INTERIM SOFTWARE Copyright (c) 1986-2006 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Sun 01-Oct-06 23:42 by biff
ROM: System Bootstrap, Version 12.4(4r)XD5, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTLDR: Cisco IOS Software, 7200 Software (C7200P-KBOOT-M), Version
12.4(TAZ3DEV.060927), INTERIM SOFTWARE
c7201alpha1 uptime is 5 days, 18 hours, 32 minutes System returned to ROM by power-on
System image file is "disk0:c7200p-adventerprisek9-mz.2006-10-01.biffdev"
This product contains cryptographic features and is subject to United States and local
country laws governing import, export, transfer and use. Delivery of Cisco
cryptographic products does not imply third-party authority to import, export,
distribute or use encryption.
Importers, exporters, distributors and users are responsible for compliance with U.S.
and local country laws. By using this product you agree to comply with applicable laws
and regulations. If you are unable to comply with U.S. and local laws, return this
product immediately.
A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at:
http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html
If you require further assistance please contact us by sending email to
export@cisco.com.
Cisco 7201 (c7201) processor (revision A) with 917504K/65536K bytes of memory.
Processor board ID 2222222222222
MPC7448 CPU at 1666Mhz, Implementation 0, Rev 2.2
1 slot midplane, Version 2.255
Last reset from power-on
1 FastEthernet interface
4 Gigabit Ethernet interfaces
2045K bytes of NVRAM.
62443K bytes of USB Flash usbflash0 (Read/Write)
250880K bytes of ATA PCMCIA card at slot 0 (Sector size 512 bytes).
65536K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Configuration register is 0x2
```

Cisco 7401ASR ルータ — show version コマンドの出力例

PA-2FE を搭載した Cisco 7401ASR ルータでの **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 7401ASR Software (C7401-JS-M), Version 12.1(20000701:015939) [343]
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Sun 20-Aug-00 18:34 by pclee
Image text-base:0x60008968, data-base:0x6147A000

ROM:System Bootstrap, Version 11.1(13)CA, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTFLASH:7401ASR Software (C7401ASR-BOOT-M), Version 12.0(2)XE2, RELEASE SOFTWARE
(fc1)

Router uptime is 4 minutes
System returned to ROM by error - an Error Interrupt, PC 0x600BE5E0
System image file is "tftp://192.168.0.0"

Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
4 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
3 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
125K bytes of non-volatile configuration memory.
4096K bytes of packet SRAM memory.

20480K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
4096K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```

Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP — show version コマンドの出力例

PA-2FE を搭載した Cisco 7500 シリーズ ルータでの **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) RSP Software (RSP-JSV-M), Version 12.1(20000701:015939) [485]
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 06-Sep-00 11:19 by pcl
Image text-base:0x60010970, data-base:0x616E2000

ROM:System Bootstrap, Version 11.1(8)CA1, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTFLASH:RSP Software (RSP-BOOT-M), Version 12.0(5), RELEASE SOFTWARE (fc1)

Router uptime is 5 minutes
System returned to ROM by reload
System image file is "tftp://172.168.0.0"

cisco RSP4 (R5000) processor with 65536K/2072K bytes of memory.
R5000 CPU at 200Mhz, Implementation 35, Rev 2.1, 512KB L2 Cache
Last reset from power-on
G.703/E1 software, Version 1.0.
G.703/JT2 software, Version 1.0.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
Bridging software.
TN3270 Emulation software.
Chassis Interface.
1 EIP controller (6 Ethernet).
1 VIP2 controller (2 FastEthernet).
1 VIP2 R5K controller (2 FastEthernet).
6 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
4 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
123K bytes of non-volatile configuration memory.

8192K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
20480K bytes of Flash PCMCIA card at slot 1 (Sector size 128K).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
No slave installed in slot 7.
Configuration register is 0x100
```

show diag コマンドの使用

show diag *slot* コマンドを使用して、システムにインストールされているポート アダプタのタイプ（およびそれぞれについての固有の情報）を表示します。*slot* は、Cisco 7100 シリーズ ルータ、Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7200 VXR ルータ、Cisco uBR7200 シリーズ ルータ、Cisco 7201 ルータ、Cisco 7301 ルータ、または Cisco 7401ASR ルータの *ポート アダプタ スロット*、Cisco 7304 ルータに搭載された Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードの *モジュール スロット*、および VIP を搭載した Cisco 7500 シリーズ ルータの *インターフェイス プロセッサ スロット*です。

（注） このマニュアルで紹介する出力例は、実際にコマンドを実行した場合に得られる出力と異なる場合があります。このマニュアルに記載されている出力は例にすぎません。

ここでは、**show diag** コマンドを使用した場合のプラットフォーム固有の出力例を示します。

- Cisco 7100 シリーズ ルータ — show diag コマンドの出力例（p.4-18）
- Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — show diag コマンドの出力例（p.4-18）
- Cisco 7201 ルータ — show diag コマンドの出力例（p.4-19）

- Cisco 7401ASR ルータ — show diag コマンドの出力例（p.4-20）
- Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP — show diag コマンドの出力例（p.4-21）

Cisco 7100 シリーズ ルータ — show diag コマンドの出力例

Cisco 7140 シリーズ ルータでの **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 4
Slot 4:
        Dual Port FastEthernet (MMF) Port adapter, 2 ports
        Port adapter is analyzed
        Port adapter insertion time 00:04:17 ago
        EEPROM contents at hardware discovery:
        Hardware Revision        :1.0
        PCB Serial Number        :MIC05022Q6M
        Part Number              :73-5420-04
        Board Revision           :A0
        RMA Test History         :00
        RMA Number               :0-0-0-0
        RMA History              :00
        Deviation Number         :0-0
        Product Number           :PA-2FE-FX
        Top Assy. Part Number    :800-08352-04
        EEPROM format version 4
        EEPROM contents (hex):
          0x00:04 FF 40 02 25 41 01 00 C1 8B 4D 49 43 30 35 30
          0x10:32 32 51 36 4D 82 49 15 2C 04 42 41 30 03 00 81
          0x20:00 00 00 00 04 00 80 00 00 00 00 CB 94 50 41 2D
          0x30:32 46 45 2D 46 58 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
          0x40:20 C0 46 03 20 00 20 A0 04 FF FF FF FF FF FF FF
          0x50:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x60:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x70:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
```

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — show diag コマンドの出力例

ポート アダプタ スロット 2 に PA-2FE-FX を搭載した Cisco 7200 シリーズ ルータでの **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 2
Slot 2:
        Dual Port FastEthernet (RJ45) Port adapter, 2 ports
        Port adapter is analyzed
        Port adapter insertion time 00:02:20 ago
        EEPROM contents at hardware discovery:
        Hardware Revision        :1.0
        PCB Serial Number        :MIC04291ZUY
        Part Number              :73-5419-01
        Number of Slots          :1

        EEPROM format version 4
        EEPROM contents (hex):
          0x00:04 FF 40 02 24 41 01 00 C1 8B 4D 49 43 30 34 32
          0x10:39 31 5A 55 59 82 49 15 2B 01 01 01 01 01 01 01
          0x20:01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
          0x30:01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
          0x40:01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
          0x50:01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
          0x60:01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 FF FF
          0x70:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
```

次の例は、ポート アダプタ スロット 3 に搭載された PA-2FE-FX の情報を示しています。

```
Router# show diag 3
Slot 3:
        Dual Port FastEthernet (MMF) Port adapter, 2 ports
        Port adapter is analyzed
        Port adapter insertion time 00:00:06 ago
        EEPROM contents at hardware discovery:
        Hardware Revision        :1.0
        PCB Serial Number        :MIC04291ZX4
        Part Number              :73-5419-01
        EEPROM format version 4
        EEPROM contents (hex):
          0x00:04 FF 40 02 25 41 01 00 C1 8B 4D 49 43 30 34 32
          0x10:39 31 5A 58 34 82 49 15 2B 01 FF FF FF FF FF FF
          0x20:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
          0x30:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
          0x40:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
          0x50:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
          0x60:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
          0x70:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
```

（注） Cisco 7200 シリーズ ルータのコマンドの詳細な説明および例については、「関連資料」（p.xi）に記載されている資料を参照してください。

Cisco 7201 ルータ — show diag コマンドの出力例

Cisco 7201 ルータでの **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 1
Slot 1:
    Dual OC3 POS Port adapter, 2 ports
    Port adapter is analyzed
    Port adapter insertion time 00:02:19 ago
    EEPROM contents at hardware discovery:
    Hardware Revision : 1.0
    PCB Serial Number : JAE07520DYL
    Part Number : 73-8220-02
    Board Revision : A0
    RMA Test History : 00
    RMA Number : 0-0-0-0
    RMA History : 00
    Deviation Number : 0
    Product (FRU) Number : PA-POS-2OC3
    Top Assy. Part Number : 800-21857-02
    EEPROM format version 4
    EEPROM contents (hex):
        0x00: 04 FF 40 03 E3 41 01 00 C1 8B 4A 41 45 30 37 35
        0x10: 32 30 44 59 4C 82 49 20 1C 02 42 41 30 03 00 81
        0x20: 00 00 00 00 04 00 88 00 00 00 00 CB 94 50 41 2D
        0x30: 50 4F 53 2D 32 4F 43 33 20 20 20 20 20 20 20 20
        0x40: 20 C0 46 03 20 00 55 61 02 FF FF FF FF FF FF FF
        0x50: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
        0x60: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
        0x70: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
```

Cisco 7401ASR ルータ — show diag コマンドの出力例

Cisco 7401ASR ルータでの **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 1
Slot 1:
        Dual Port FastEthernet (RJ45) Port adapter, 2 ports
        Port adapter is analyzed
        Port adapter insertion time 00:02:20 ago
        EEPROM contents at hardware discovery:
        Hardware Revision        :1.0
        PCB Serial Number        :MIC04291ZUY
        Part Number              :73-5419-01
        Number of Slots          :1

        EEPROM format version 4
        EEPROM contents (hex):
          0x00:04 FF 40 02 24 41 01 00 C1 8B 4D 49 43 30 34 32
          0x10:39 31 5A 55 59 82 49 15 2B 01 01 01 01 01 01 01
          0x20:01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
          0x30:01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
          0x40:01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
          0x50:01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
          0x60:01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 FF FF
          0x70:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
```

Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP — show diag コマンドの出力例

次に、インターフェイス プロセッサ スロット 3 にインストールされた VIP2 のポート アダプタ ベイ 0 に PA-2FE-TX、ポート アダプタ ベイ 1 に PA-2FE-FX を搭載した Cisco 7500 シリーズ ルータでの **show diag** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag 3
Slot 3:
        Physical slot 3, ~physical slot 0xC, logical slot 3, CBus 0
        Microcode Status 0x4
        Master Enable, LED, WCS Loaded
        Board is analyzed
        Pending I/O Status:None
        EEPROM format version 1
        VIP2 R5K controller, HW rev 2.02, board revision C0
        Serial number:13968891  Part number:73-2167-05
        Test history:0x00        RMA number:00-00-00
        Flags:cisco 7000 board; 7500 compatible

        EEPROM contents (hex):
          0x20:01 1E 02 02 00 D5 25 FB 49 08 77 05 00 00 00 00
          0x30:60 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

        Slot database information:
        Flags:0x4      Insertion time:0x2750 (00:06:45 ago)

        Controller Memory Size:128 MBytes DRAM, 8192 KBytes SRAM

        PA Bay 0 Information:

                Dual Port Fast Ethernet (RJ45), 2 ports
                EEPROM format version 4
                HW rev 1.00, Board revision UNKNOWN
                Serial number:MIC04291ZUY  Part number:73-5419-01

        PA Bay 1 Information:

                Dual Port Fast Ethernet (MMF), 2 ports
                EEPROM format version 4
                HW rev 1.00, Board revision UNKNOWN
                Serial number:MIC04291ZUY  Part number:73-5419-01
```

（注） VIP のコマンドの説明および例については、「関連資料」（p.xi）に記載されている資料を参照してください。

show interfaces コマンドの使用

show interfaces コマンドを使用すると、指定したインターフェイスのステータス情報（物理スロットおよびインターフェイス アドレスを含む）が表示されます。

インターフェイス コマンドの完全な説明とそれぞれのプラットフォームで使用可能なコンフィギュレーション オプションについては、「関連資料」（p.xi）に記載されている資料を参照してください。

（注） このマニュアルで紹介する出力例は、実際にコマンドを実行した場合に得られる出力と異なる場合があります。このマニュアルに記載されている出力は例にすぎません。

次に、**show interfaces** コマンドを使用した場合のプラットフォーム固有の出力例を示します。

- Cisco 7100 シリーズ ルータ — show interfaces コマンドの出力例（p.4-22）
- Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — show interfaces コマンドの出力例（p.4-23）
- Cisco 7201 ルータ — show interfaces コマンドの出力例（p.4-24）
- Cisco 7401ASR ルータ — show interfaces コマンドの出力例（p.4-24）
- Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP — show interfaces コマンドの出力例（p.4-25）

Cisco 7100 シリーズ ルータ — show interfaces コマンドの出力例

Cisco 7140 シリーズ ルータでの **show interfaces** コマンドの出力例を示します。

この例では、Cisco 7140 シリーズ ルータのポート アダプタ スロット 4 に搭載されているポート アダプタには、2 つのファスト イーサネット インターフェイス（0 と 1）があります。各インターフェイスのステータス情報のほとんどは省略されています（インターフェイスはイネーブルに設定するまで、管理上のシャットダウン状態です）。

```
Router# show interfaces fastethernet 4/1
FastEthernet4/1 is up, line protocol is up
  Hardware is i82543 (Livengood), address is 00b0.4a3c.e071 (bia 00b0.4a3c.e071)
  Internet address is 10.0.0.1/8
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
     reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Full-duplex, 100Mb/s
  ARP type:ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:43, output 00:00:06, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 00:03:54
  Queueing strategy:fifo
  Output queue 0/40, 5 drops; input queue 0/75, 0 drops
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
     26 packets input, 4922 bytes
     Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
     0 input errors, 1 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
     0 watchdog
     0 input packets with dribble condition detected
     50 packets output, 7016 bytes, 0 underruns
     0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
     0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
     1 lost carrier, 0 no carrier
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

（注） Cisco 7120 シリーズ ルータで **show interfaces fastethernet** コマンドを使用する場合は、インターフェイス アドレス引数 4/0 および 4/1 をそれぞれ 3/0 および 3/1 に置き換えます。

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータ — show interfaces コマンドの出力例

スロット 2 にインストールされた PA-2FE のファスト イーサネット インターフェイスを搭載した Cisco 7200 シリーズ ルータでの **show interfaces fastethernet** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interfaces fastethernet 2/0
FastEthernet2/0 is up, line protocol is up
  Hardware is i82543 (Livengood), address is 0030.1983.b438 (bia 0030.1983.b438)
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
     reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Half-duplex, 100Mb/s, 100BaseTX/FX
  ARP type:ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:06, output 00:00:09, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 00:01:29
  Queueing strategy:fifo
  Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
     2 packets input, 690 bytes
     Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
     0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
     0 watchdog
     0 input packets with dribble condition detected
     14 packets output, 2220 bytes, 0 underruns
     0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
     0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
     1 lost carrier, 0 no carrier
     0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

(注) Cisco 7206 ルータ シェルフについては、**show interfaces** コマンドにシェルフ番号を入力する必要があります。フォーマットは、**show interfaces** *type shelf number/port adapter slot/port* です。

Cisco 7201 ルータ — show interfaces コマンドの出力例

Cisco 7201 ルータでの **show interfaces** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interfaces
GigabitEthernet0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is MV64460 Internal MAC, address is 0019.56c5.2adb (bia
0019.56c5.2adb)
  Internet address is 209.165.200.225
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
     reliability 255/255, txload 1/255, rxload 45/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Full-duplex, 1000Mb/s, media type is RJ45
  output flow-control is XON, input flow-control is XON
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:07:03, output 00:00:07, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 00:00:04
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 180240000 bits/sec, 430965 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
     2222975 packets input, 133378500 bytes, 0 no buffer
     Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
     0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
     0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
     0 input packets with dribble condition detected
     0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
     0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
     0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
     0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
     0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Cisco 7401ASR ルータ — show interfaces コマンドの出力例

スロット 1 にインストールされた PA-2FE のファスト イーサネット インターフェイスを搭載した Cisco 7401ASR ルータでの **show interfaces fastethernet** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interfaces fastethernet 1/0
FastEthernet1/0 is up, line protocol is up
  Hardware is i82543 (Livengood), address is 0030.1983.b438 (bia 0030.1983.b438)
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
     reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Half-duplex, 100Mb/s, 100BaseTX/FX
  ARP type:ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:06, output 00:00:09, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 00:01:29
  Queueing strategy:fifo
  Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
     2 packets input, 690 bytes
     Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
     0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
     0 watchdog
     0 input packets with dribble condition detected
     14 packets output, 2220 bytes, 0 underruns
     0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
     0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
     1 lost carrier, 0 no carrier
     0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP — show interfaces コマンドの出力例

スロット 3 にインストールされた PA-2FE のファスト イーサネット インターフェイスを搭載した Cisco 7500 シリーズ ルータでの **show interfaces fastethernet** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show interfaces fastethernet 3/0/0
FastEthernet3/0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is cyBus FastEthernet Interface, address is 0030.f233.a900 (bia
0030.f233.a900)
  Internet address is 7.7.7.7/24
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
     reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Half-duplex, 100Mb/s, 100BaseTX/FX
  ARP type:ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input never, output 00:00:05, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Queueing strategy:fifo
  Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
     0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
     Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
     0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
     0 watchdog
     0 input packets with dribble condition detected
     17 packets output, 3281 bytes, 0 underruns
     0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
     0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
     0 lost carrier, 0 no carrier
     0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

ping コマンドによるネットワーク接続の確認

ping コマンドを使用することにより、インターフェイス ポートが正常に動作しているかどうかを確認できます。ここでは、ping コマンドの概要を説明します。コマンドの詳細な説明および例については、「関連資料」（p.xi）に記載されている資料を参照してください。

ping コマンドは、指定した IP アドレスのリモート デバイスに対してエコー要求パケットを送信します。エコー要求の送信後、システムは指定された時間だけ、リモート デバイスからの応答を待機します。各エコー応答は、コンソール端末に感嘆符（!）で表示されます。タイムアウトまでに戻されなかった各要求は、ピリオド（.）で表示されます。連続する感嘆符（!!!!!）は正常な接続状態を示します。連続するピリオド（.....）、[timed out] または [failed] メッセージが表示された場合は、接続に失敗したことを意味します。

次に、アドレス 10.0.0.1 のリモート サーバに対して **ping** コマンドを実行し、接続が正常であることが確認された例を示します。

```
Router# ping 10.0.0.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.0.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/4 ms
Router#
Router#ping 10.0.0.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.0.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/4 ms
Router#
```

接続に失敗した場合は、宛先の IP アドレスが正しいこと、およびデバイスがアクティブである（電源がオンになっている）ことを確認し、もう一度 **ping** コマンドを実行してください。

INDEX

Numerics

100BASE-FX の概要　1-3
100BASE-T
　概要　1-3
　最大ケーブル長　1-4
100BASE-TX の概要　1-3
1FE
　ポート アダプタ LED　1-3, 1-6

E

ESD の防止　2-5

L

LED
　1FE ポート アダプタ　1-3

S

show interfaces コマンド　4-21
show version コマンド　4-12

V

VIP のインストレーションとメンテナンスに必要な機器　2-1
VIP のインストレーションとメンテナンスに必要な工具　2-1

あ

安全に関する注意事項　2-4

い

インストレーション
　VIP の前提条件　2-1
インターフェイス プロセッサ
　インストレーションに必要な工具と部品　2-1
　インストレーションの前提条件　2-1

け

ケーブル
　100BASE-T
　　最大距離　1-4
　　接続　3-19

こ

コマンド
　show interfaces　4-21
　show version　4-12
コマンド例
　show interfaces コマンド　4-21
　show version コマンド　4-12

し

シングル幅ポート アダプタの取り外しおよび取り付け　3-14

せ

静電破壊
　「ESD の防止」を参照
前提条件
　VIP のインストレーション　2-1

て

電気製品の取り扱いに関する注意事項　2-4

ほ

ポート アダプタ
　1FE
　　LED　1-3, 1-6

れ

例、コマンド
　show interfaces コマンド　4-21
　show version コマンド　4-12